

PNCDI

Programul Materiale Noi, Micro si Nanotehnologii - MATNANTECH

Unitatea de conducere a programului: Universitatea Politehnica din Bucuresti,
Facultatea de Chimie Aplicata si Stiinta Materialelor

Raport final
privind derularea programului
Materiale Noi, Micro si Nanotehnologii - MATNANTECH

1. Descrierea programului:

Programul “**Materiale Noi, Micro si Nanotehnologii**” - MATNANTECH a urmarit:

- dezvoltarea de noi materiale si tehnologii pentru realizarea de materiale avansate, micro si nanostructuri, micro sisteme integrate
- imbunatatirea cunoasterii stiintifice, a competentei si capacitatii tehnologice in domeniul materialelor, in vederea cresterii competitivitatii industriei românesti si apropierii ei de nivelul tarilor Uniunii Europene, cu implicatii in dezvoltarea durabila a României in plan economic, social, de mediu;
- cercetarea si dezvoltarea de noi materiale si tehnologii (inclusiv metode si tehnici de simulare si caracterizare microfizica si functionala), pentru realizarea de micro si nanostructuri (inclusiv materiale nanostructurate), micro sisteme integrate si instrumente miniaturizate, precum si de noi produse si sisteme de fabricatie miniaturizate, de inalta precizie, caracteristice dezvoltarii competitive si durabile
- realizarea de tehnologii de fabricatie, produse, sisteme, instrumente si aparatura miniaturizate, de inalta precizie.

Stiinta si ingineria materialelor, a micro si nanotehnologiilor reprezinta un domeniu de cercetare aplicativa pluridisciplinara care impune participarea unor specialisti din domenii extrem de variate, cum ar fi: a) stiintele fundamentale: fizica, chimie, biologie, matematica; b) inginerie (electronica, comunicatii, automatica, calculatoare, electrotehnica, chimie, mecanica, metalurgie, aviatica), medicina. In toate aceste domenii exista in tara realizari, unele fiind recunoscute ca atare pe plan mondial. Prin programul *Materiale Noi, Micro si Nanotehnologii* s-a urmarit crearea unei sinergii a contributiilor aduse de specialistii din aceste domenii, prin care sa se poata obtine rezultate superioare strapungerilor individuale realizate de cercetatorii dintr-un singur domeniu.

Programul MATNANTECH a creat premise pentru:

- Abordarea unor activitati de cercetare-dezvoltare legate de tehnologii cu efecte revolutionare asupra dezvoltarii durabile;

- Cercetare orientata spre aplicatii in tehnologii cheie, care sprijina tranzitia spre societatea bazata pe cunoastere;
- Consolidarea si dezvoltarea unui domeniu de cercetare-dezvoltare cu un potential important in inovarea si cresterea calitatii si competitivitatii produselor. Acest domeniu, desprins din cel al tehnologiei informatiei si al comunicatiilor, are un efect de revigorare asupra tuturor domeniilor economice prin realizarea de sisteme tehnice si subansamble bazate pe miniaturizare, integrare si capacitatea de culegere, prelucrare, stocare si transmisie a informatiilor;
- Concentrarea unor competente si resurse din domeniul stiintei si tehnologiei in jurul unor problematici cu puternic caracter interdisciplinar, sinergetic si inovativ, care vor permite crearea de parteneriate stiintifice intre unitati de cercetare, universitati si agenti economici, in vederea extinderii patrimoniului stiintific, tehnologic si de inovare national;
- Crearea de conditii pentru participarea mai eficienta a cercetarii romanesti la programele Uniunii Europene prin corelarea mai buna cu actualele programe si cu tendintele cele mai recente care se vor manifesta in programele urmatoare;
- Integrarea cercetarii romanesti din domeniile materiale avansate, micro si nanostructuri, micro sisteme integrate, nanomateriale si nanotehnologii in Spatiul European de Cercetare (ERA)
- Valorificarea potentialului uman autohton prin cooperare internationala

1.1 Obiective

Prin Hotarirea de Guvern nr. 556/2001, Programul „Materiale noi, micro si nanotehnologii” a fost incadrat in grupa de programe nationale pentru Cercetarea si Inovarea pentru Noua Economie (Knowledge-based), ceea ce ia conferit o mare deschidere pentru dezvoltarea de noi cunostinte in domeniile materiale noi si respectiv micro si nanotehnologii.



Programul Materiale Noi, Micro si Nanotehnologii – MATNANTECH a urmarit obiectivele stabilite prin HG 556, atat obiective generale cit si complementare, precum si obiectivele din pachetele de informatii ale competitiiilor derulate prin program.

In cadrul **Obiectivelor generale s-a urmarit:**

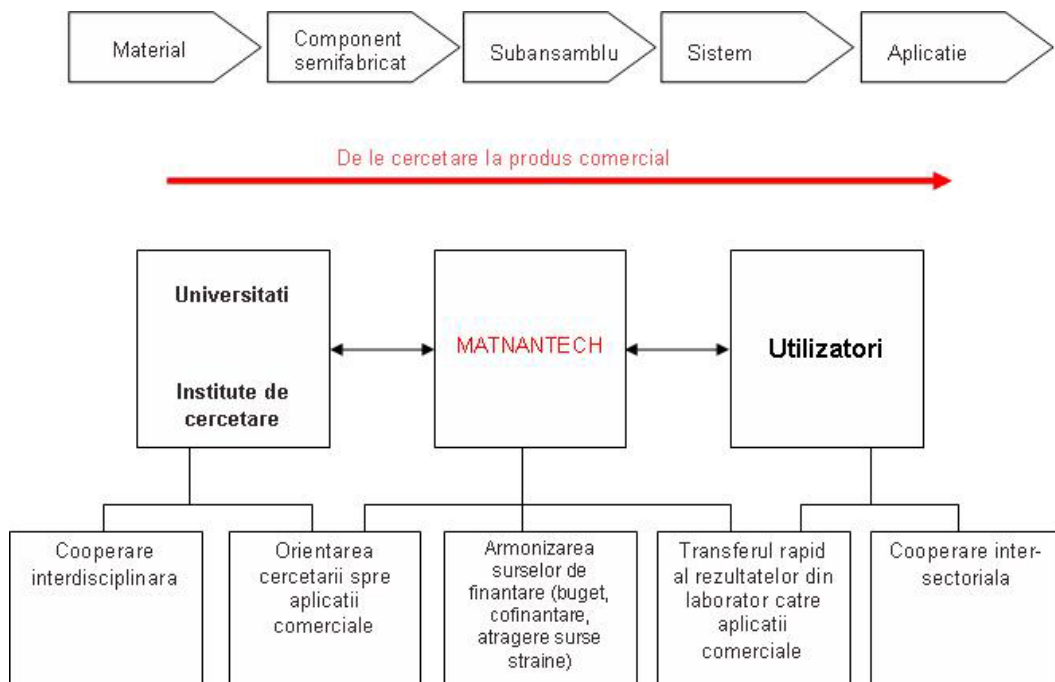
- Dezvoltarea cunoasterii stiintifice, producerea de cunostinte noi pentru domeniile **stiintei si ingineriei materialelor noi, micro si nanotehnologiilor**
- **Diseminarea** cunostintelor pentru invatamint, cercetare
- **Transferul rapid al rezultatelor cercetarii** in aplicatii practice in produse inovative si competitive din domeniile materialelor noi

Iar pentru **Obiectivele complementare:**

- dezvoltarea de materiale noi cu aplicatii in tehnologii avansate
- initierea si dezvoltarea parteneriatelor cercetare - utilizatori
- aplicarea inovativa a materialelor noi in vederea conservarii resurselor si a protejarii mediului
- crearea platformei pentru tehnologiile viitorului, inclusiv initierea unui parc stiintific si tehnologic in domeniul nanomaterialelor si nanotehnologiilor
- orientarea cercetarii catre domenii cu eficienta economica

Pentru indeplinirea obiectivelor mai sus mentionate Programul MATNANTECH a urmarit ca cercetarile sa conduca de la material catre aplicatie, respectiv realizarea unor parteneriate viabile intre generatorii de cunostinte (Institutele de Cercetare, Universitatile, Unitatile de Cercetare) si utilizatorii de cunostinte (unitatile productive).

ROLUL PROGRAMULUI MATNANTECH IN CERCETAREA DIN DOMENIUL MATERIALELOR NOI, MICRO SI NANOTEHNOLOGIILOR



STRATEGIA PROGRAMULUI MATNANTECH:

- Dezvoltarea de materiale noi cu aplicatii in produse inovative si competitive, precum si cu aplicatii pentru producerea de cunostinte
- Dezvoltarea domeniilor de nanomateriale si nanotehnologii
- Dezvoltarea unor laboratoare de cercetare cu utilizatori multipli pentru asigurarea de utilitati si servicii cu eficienta economica
- Constituirea unor nuclee, centre, echipe de cercetare din universitati, institute, utilizatori
- Dezvoltarea parteneriatului international pentru integrarea cercetarii romanesti din domeniile materiale noi, micro si nanotehnologii in Spatiul European de Cercetare (ERA)
- Promovarea excelentei stiintifice in domeniul materiale noi, micro si nanotehnologii, stimularea dezvoltarii economice regionale si locale;
- Atragerea si antrenarea cercetatorilor tineri, studentilor in vederea asigurarii perspectivei domeniilor materiale noi, micro si nanotehnologii
- Promovarea si dezvoltarea de tehnologii avansate pentru domeniile materiale noi, micro si nanotehnologii
- Sprijinirea formarii continue de specialisti in domeniile materiale noi, micro si nanotehnologii
- Dezvoltarea unor programe de formare continua

PRIORITATI TEMATICE ALE PROGRAMULUI MATNANTECH

Avind in vedere obiectivele stabilite prin HG 556 precum si prin elementele stabilite de catre Consiliul de Orientare Strategica prioritatile tematice avute in vedere pentru dezvoltarea economiei bazate pe cunoastere au fost:

Materiale pentru tehnologia informatiei

Ex:

- materiale noi / avansate cu aplicatii electrice, optice, magnetice
- integrare functionala ridicata
- multifunctionalitate
- miniaturizare
- nanomateriale si nanotehnologii

Materiale inteligente

Ex:

- aliaje care pastreaza forma, piezomateriale
- senzori
- filme polimer / piezoceramica
- aplicatii in constructii, biomedicina, electronica
- nanotehnologii

Materiale pentru biomedicina

Ex:

- materiale noi / avansate stabile, biocompatibile, resorbabile pentru diagnostic si terapie
- producerea de bioimplanturi

Materiale pentru transport

Ex:

- materiale noi / avansate usoare
- reducerea consumului de combustibil, reducerea poluarii si a zgomotului
- cresterea sigurantei
- protectia mediului

Materiale pentru tehnologii de productie

Ex:

- materiale noi / avansate de taiere si fasonare
- cresterea productivitatii, reducerea costurilor, evitarea pierderilor
- dezvoltarea de tehnologii avansate

Materiale pentru energie

Ex:

- materiale noi / avansate rezistente la temperaturi ridicate, uzura, coroziune
- performante si timp de viata ridicat
- reducerea consumului de materii prime
- cresterea eficientei economice in producerea de energie
- microstructuri si microsisteme utilizate in producerea, stocarea, transportul si controlul energiei electrice

Microelectronica, electronica integrata de putere, optoelectronica si microunde

Ex:

- circuite electronice specializate, integrate in tehnologia microelectronica
- dispozitive si module pentru controlul si conversia energiei
- subsisteme integrate microelectronice, microfotonice si de microunde
- dispozitive optoelectronice si de microunde
- micro si nanostructuri fotonice

Microstructuri si microsisteme electro-opto-mecanice

Ex:

- noi materiale si tehnologii pentru microstructuri si microsisteme electro-opto-mecanice
- microstructuri, microtraductori si microsisteme cu aplicatii în comunicatii, prelucrarea informatiei si aplicatii aero-spatiale
- microstructuri si microsisteme pentru microprocesare chimica si biologica, microseparare, microanaliza, microinstrumentatie

Microtraductoare si materiale inteligente

Ex:

- microtraductoare (senzori si elemente de actionare miniaturizate si integrate)
- microsisteme inteligente (inclusiv senzori inteligenti si matrici de senzori)

- materiale, dispozitive si microsiseme de recunoastere si respectiv de eliminare a agentilor poluanti
- microsiseme inteligente (inclusiv senzori inteligenti si matrici de senzori) cu aplicatii in industrie, agricultura, zootehnie, constructii precum si in transporturi

Sisteme si structuri pentru interfatare cu materia vie si biomimetica

Ex:

- microdispozitive si microsiseme de investigare biomedicala, inclusiv pentru manipularea si studierea celulelor si a materialului genetic
- tehnici computationale (inclusiv calcul molecular), arhitecturi hardware, microsiseme si elemente de microrobotica elaborate pe principii biologice (biomimetice).

Materiale nanostructurate, micro si nanostructuri

Ex:

- materiale nanostructurate pentru aplicatii biomedicale (inclusiv biomateriale pentru protezare)
- nanoparticule si nanostructuri compozite cu proprietati selective
- nanostructuri si materiale nanostructurate pentru aplicatii in electronica, electrotehnica, mecanica, metalurgie etc.
- microstructuri si materiale nanostructurate obtinute cu tehnologii laser si plasma
- materiale nanostructurate cu proprietati speciale

Centre de Excelenta

Aceasta directie tematica a urmarit concentrarea activitatilor legate de *dezvoltarea de nucleee, center si retele de cercetare a caror activitate sa atinga un nivel calitativ recunoscut pe plan European/international* in domeniilor vizate de program, având în vedere:

- caracterul profund multidisciplinar al cercetării din aceste domenii;
- cerința folosirii eficiente a fondurilor pentru dezvoltarea rapida a unor elemente specifice ale economiei noi, in contextul integrării in activitatile de profil ale Uniunii Europene.

Avind in vedere caracterul profund multidisciplinar, precum si rolul materialelor noi, a micro si nanotehnologiilor in toate aspectele s-au urmarit si efectuarea de cercetari in:

Domenii noi, de granita, interdisciplinare

- Dezvoltarea unor laboratoare de cercetare cu utilizatori multipli pentru asigurarea de utilitati si servicii cu eficienta economica
- Constituirea unor nucleee, centre, echipe de cercetare din universitati, institute, utilizatori
- Dezvoltarea parteneriatului international pentru integrarea cercetarii romanesti din domeniile materiale noi, micro si nanotehnologii in Spatiul European de Cercetare
- Promovarea excelentei stiintifice in domeniul materiale noi, micro si nanotehnologii, stimularea dezvoltarii economice regionale si locale;
- Atragerea si antrenarea cercetatorilor tineri, studentilor in vederea asigurarii perspectivei domeniilor materiale noi, micro si nanotehnologii
- Caracterizare, modelare, simulare
- Materiale biomimetice si multifunctionale

1.2 Subprograme

Inca de la inceput Programul Materiale Noi, Micro si Nanotehnologii – MATNANTECH a fost structurat pe trei directii principale, si anume:

- a. Materiale;
- b. Micro si nanotehnologii
- c. Retele, Centre de Excelenta, Actiuni suport

Aceasta impartire nu reprezinta si o delimitare stricta a cercetarilor din cele trei directii. Acest lucru se datoreaza caracterului multidisciplinar al cercetarilor din cadrul acestor domenii (ca ex. Cercetari cu privire la materiale pentru microtehnologii, respectiv retele centre de excelenta care acopera directiile de la pct. a si b).

In cadrul fiecarui subprogram au fost stabilite directii tematice, iar domeniile de aplicare sunt foarte variate. In Tabelul 1 sunt prezentate subprogramele, directiile tematice, precum si domeniile principale de aplicabilitate.

Tabel 1.

Subprogramul	Directii tematice	Aplicatii
S1. Materiale compozite	<ul style="list-style-type: none"> •Materiale noi / avansate cu aplicatii in transport, energie, biomedicina •Materiale noi / avansate cu aplicatii in electronica/electrotehnica, optica si mediu •Materiale noi / avansate cu aplicatii in constructii •Materiale multifunctionale •Noi metode / tehnici de procesare a materialelor compozite •Design-ul si procesarea computerizata a materialelor compozite 	TRANSPORT ENERGIE CONSTRUCTII ELECTRONICA MEDIU CONSTRUCTII DE MASINI MEDICINA
S2. Materiale inteligente	<ul style="list-style-type: none"> •Aliaje cu memoria formei •Piezomateriale •Compozite inteligente •Senzori •Filme polimer / piezoceramica •Materiale electrostrictive si magnetostrictive •Fluide electroreologice •Materiale inteligente cu aplicatii in constructii, biomedicina, electronica •Designul si analiza sistemelor si 	ELECTRONICA BIOMEDICINA CONSTRUCTII TEHNOLOGII AVANSATE FABRICAREA DE CALCULATOARE ELECTRONICA ENERGETICA

	structurilor inteligente	
S3. Biosubstante si biomateriale	<ul style="list-style-type: none"> •Materiale noi / avansate stabile, biocompatibile, resorbabile pentru diagnostic si terapie •Biosubstante pentru medicamente •Suport pentru medicamente •Biomateriale pentru ortopedie, ORL, chirurgie maxilo-faciala •Materiale pentru stomatologie •Biostructuri cu calitati noi prin mecanisme specifice de cuplare a polimerilor naturali si sintetici •Ingineria mediului •Inginerie tisulara 	MEDICINA FARAMACIE CHIMIE MEDIU
S4. Materiale avansate cu proprietati electrice, optice, magnetice	<ul style="list-style-type: none"> •Materiale avansate functionale si multifunctionale •Materiale noi / avansate de taiere si fasonare •Materiale dielectrice avansate, cu aplicatii de joasa si inalta frecventa •Varistori si termistori •Feroelectrici •Materiale magnetice performante •Materiale si dispozitive optice, electro-optice si magneto-optice •Materiale avansate cu proprietati termomecanice, tribologice si anticorozive •Simulare si modelare computerizata pentru materiale avansate cu proprietati electrice, optice, magnetice, termomecanice 	ELECTRONICA TELECOMUNICATII OPTICA CONSTRUCTII DE MASINI TEHNOLOGII AVANSATE
S5. Materiale pentru inginerii de proces, aplicatii chimice si de mediu	<ul style="list-style-type: none"> •Materiale noi / avansate usoare •Materiale noi / avansate rezistente la temperaturi ridicate, uzura, coroziune •Materiale poroase, membrane, filtre •Catalizatori •Electrozi •Straturi subtiri •Materiale pentru stocarea, conversia si generarea energiei 	MEDIU INDUSTRIA USOARA INDUSTRIA CHIMICA CONSTRUCTII DE MASINI ENERGIE INDUSTRIA ALIMENTARA AGRICULTURA
S6. Sinteza si procesarea	•Metode si tehnici noi de	MATERIALE DE

<p>pulberilor</p>	<p>sinteza, caracterizare si fasonare a pulberilor</p> <ul style="list-style-type: none"> •Cai de sinteza si procesare neconventionala a materialelor avansate, tehnici sol-gel, reactii autopropagate, procese in cimp de microunde, sinteze hidrotermale, tehnici avansate de fasonare si tratament termic •Pulberi nanometrice, obtinerea materialelor cu gradient structural, extinderea gamei de materiale realizate prin metalurgia pulberilor cu proprietati controlate 	<p>CONSTRUCTII INDUSTRIA CHIMICA CONSTRUCTII DE MASINI METALURGIE MATERIALE NOI CU PROPRIETATI PERFORMANTE</p>
<p>S7 Micro si nanoelectronica si optoelectronica</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Circuite electronice specializate, integrate in tehnologia microelectronica •Dispozitive si module pentru controlul si conversia energiei (inclusiv dispozitive semiconductoare de putere, celule solare, microbaterii electrochimice, sisteme de monitorizare a consumului) •Subsisteme integrate microelectronice, microfotonice si de microunde • Dispozitive optoelectronice si de microunde necesare prelucrarii si transmisiei informatiei •Micro si nanostructuri fotonice cu aplicatii in comunicatii •Noi materiale, microstructuri si microsisteme pentru comunicatii si radiolocatie in domeniul undelor centimetrice, milimetrice si submilimetrice •Detectori de substante si de radiatie pentru controlul poluarii mediului 	<p>ENERGIE MICROELECTRONICA TRANSMISIE DATE MEDIU TEHNOLOGIA INFORMATIEI COMUNICATII</p>
<p>S8. Micro si nanotehnologii pentru interfete, traductori si microsisteme</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Microstructuri si microsisteme electro-opto-mecanice •Microtraductoare si materiale inteligente •Sisteme si structuri pentru 	<p>BIOMEDICINA MICROELECTRONICA MICROROBOTICA MEDIU COMUNICATII</p>

	<p>interfatare cu materia vie si biomimetica</p> <ul style="list-style-type: none"> •Noi materiale si tehnologii pentru microstructuri si micro sisteme electro-opto-mecanice cu aplicatii in fabricatia inteligenta •Microstructuri si micro sisteme utilizate in producerea, stocarea, transportul si controlul energiei electrice •Microstructuri, microtraductori si micro sisteme cu aplicatii in comunicatii, prelucrarea informatiei si aplicatii aero-spatiale •Micro sisteme inteligente (inclusiv senzori inteligenti si matrici de senzori) cu aplicatii in industrie, agricultura, zootehnie, constructii precum si in transporturi terestre si aeriene <p>Etc</p>	TEHNOLOGII AVANASTE TRANSPORTURI
S9 Materiale nanostructurate, micro si nanostructuri	<ul style="list-style-type: none"> •Materiale nanostructurate pentru aplicatii biomedicale (inclusiv biomateriale pentru protezare) •Nanoparticule si nanostructuri compozite cu proprietati selective •Nanostructuri si materiale nanostructurate pentru aplicatii in electronica, electrotehnica, mecanica, metalurgie etc. •Microstructuri si materiale nanostructurate obtinute cu tehnologii laser si plasma (materiale cu suprafata specifica mare, peste 50 m²/g; structuri cu suprafete cu reactivitate chimica crescuta) •Materiale nanostructurate cu proprietati speciale 	BIOMEDICINA MICROELECTRONICA MICROROBOTICA MEDIU COMUNICATII NANOTEHNOLOGII
S10. Dezvoltarea facilitatilor si serviciilor CDI in domeniul materiale noi, micro si nanotehnologii Din 2004 Centre de Excelenta	<ul style="list-style-type: none"> •Producerea si diseminarea de noi cunostinte •Crearea de centre de cercetare / de competenta / de transfer •Crearea de retele de cercetare, conectarea acestora la retele 	Dezvoltarea rapida a unor elemente specifice ale economiei noi, bazata pe cunoastere in contextul integrarii in activitatile de profil ale Uniunii Europene

	europene •Workshopuri, seminarii, conferinte •Realizare si editare de buletine, reviste, jurnale stiintifice in domeniile materiale noi, micro si nanotehnologii	
--	--	--

1.3 Rezultate scontate

REZULTATE ESTIMATE ALE PROGRAMULUI MATNANTECH:

- Dezvoltarea de noi cunostinte in domeniul obtinerii si caracterizarii de materiale si procese noi / avansate
- Obtinerea de materiale noi / avansate
- Metode noi / tehnologii noi de obtinere a materialelor
- Metode de simulare si caracterizare asistata de calculator a materialelor si proceselor noi / avansate
- Dezvoltarea de sisteme de productie flexibile si inteligente
- Microstructuri, microtraductori, microsisteme, microinstrumentatie cu aplicatii în comunicatii, prelucrarea informatiei, aplicatii aero-spatiale, stiintele vietii, monitorizarea si protectia mediului, protectia personalului etc.
- Microsisteme inteligente (inclusiv senzori inteligenti si matrici de senzori)
- Nanostructuri si materiale nanostructurate pentru aplicatii in electronica, electrotehnica, mecanica, metalurgie, biologie, medicina etc.
- Dispozitive optoelectronice si de microunde necesare prelucrării și transmisiei informației
- Dispozitive si module pentru controlul si conversia energiei (inclusiv dispozitive semiconductoare de putere, celule solare, microbaterii electrochimice, sisteme de monitorizare a consumului
- Detectori de radiatie

1.4 Modificarile semnificative intervenite in structura programului

Prin propunerea de atribuire a conducerii Programului MATNANTECH s-a prevazut o anumita structura organizatorica, aceasta incluzind prezenta unui Consiliu de Orientare Strategica, pentru directionarea stiintifica a directiilor tematice in concordanta cu necesitatile nationale si racordarea la cercetarile europene, in vederea participarii la Aria Europeana a Cercetarii. Ca urmare a hotaririi MEC acest Consiliu nu a mai putut sa-si aduca aportul stiintific la elaborarea directiilor strategice a Programului. Totodata a fost scos de la competitii si Subprogramul 10, care s-a transformat in "Centre de Excelenta", iar la Competitia 2004 nu a mai fost scos la competitie.

Programul prevazut initial a se incheia in anul 2005 a fost prelungit pentru a continua pina la sfirsitul anului 2006.

1.5. Programul se coreleaza cu urmatoarele programe de cercetare-dezvoltare:

Programe din Planul National CDI:

Societatea informationala (prin cercetari in rezolvarea unor probleme pentru comunicatii, interfete cu sisteme de calcul sau preluare digitala a marimilor electrice sau nu, etc)

Aerospatial - Tehnologii in domeniul aeronautic si spatial (materiale noi, metode noi, aplicatii ale micro si nanotehnologiilor, etc)

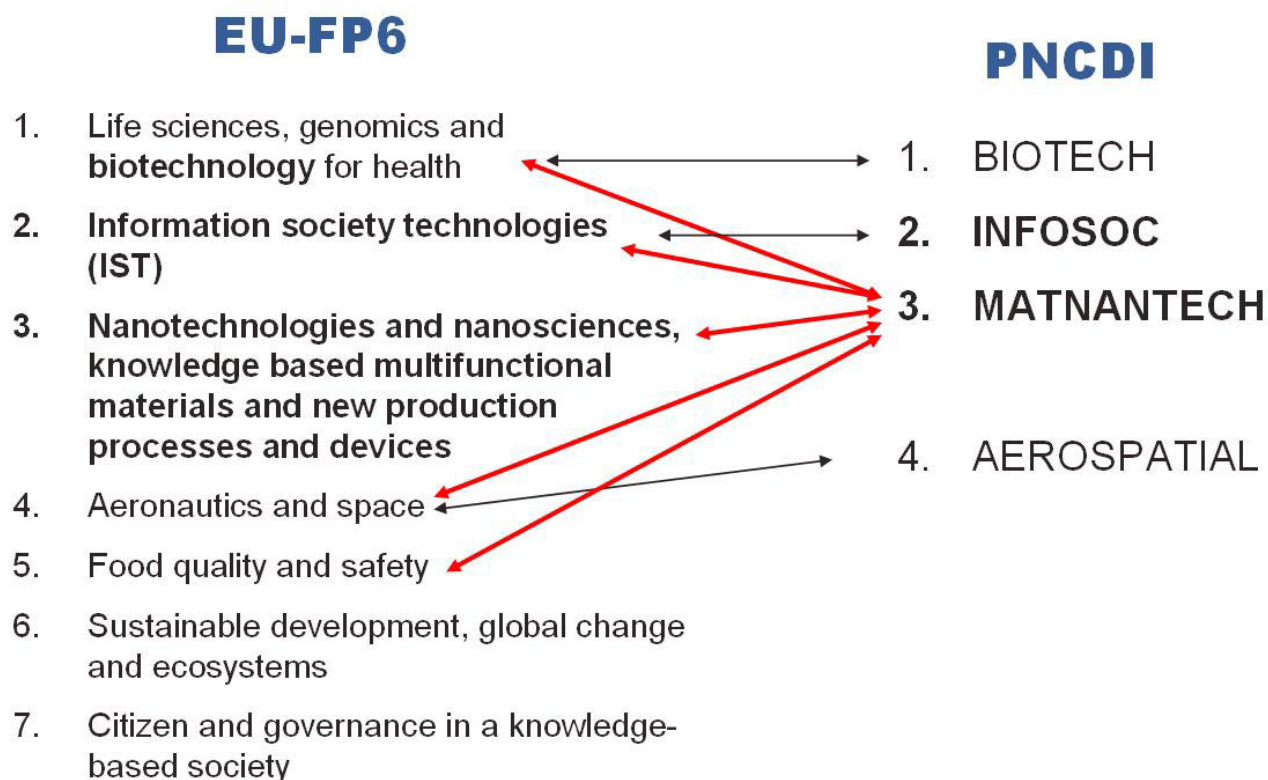
Biotehnologii (cercetari pentru rezolvarea unor probleme legate de utilizarea materialelor noi, a micro si nanotehnologiilor in aplicatii specifice biotehnologiilor)

Viata si sanatate (cercetari pentru elaborarea de noi medicamente, materiale noi, micro si nanotehnologii cu aplicatii pentru viata si sanatate, ca exemplu dozarea controlata a medicamentelor, controlul mediului si alimentelor, etc)

Cooperare si Parteneriat International (caracterul multidisciplinar al Programului MATNANTECH, gradul inalt de noutate face propice cooperarea pe plan international, lucru care se constata prin proiectele bilaterale pe tematica programului la care participa cercetatorii romani, respectiv cooperarea prin acces la instalatii de caracterizare performante, ce nu pot fi achizitionate de catre unitatile de cercetare romanesti in cadrul proiectelor de cercetare finantate prin planul national).

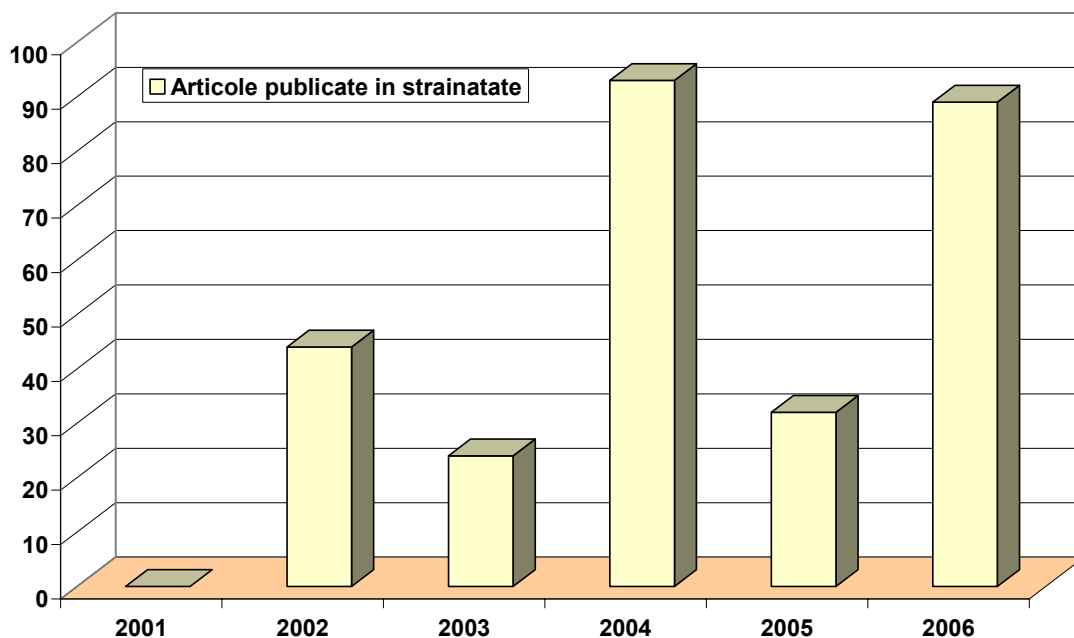
Corelarea cu cercetarea europeana:

Inca de la inceput Programul MATNANTECH prin directiile sale tematice s-a corelat cu Programul Cadru 6 de CDT a Uniunii Europene. Acest lucru a permis colectivelor de cercetare implicate sa poata sa participe in proiecte europene, nu numai pe directia tematica 3 ci si pe directiile 2, 1, 4 si 5.



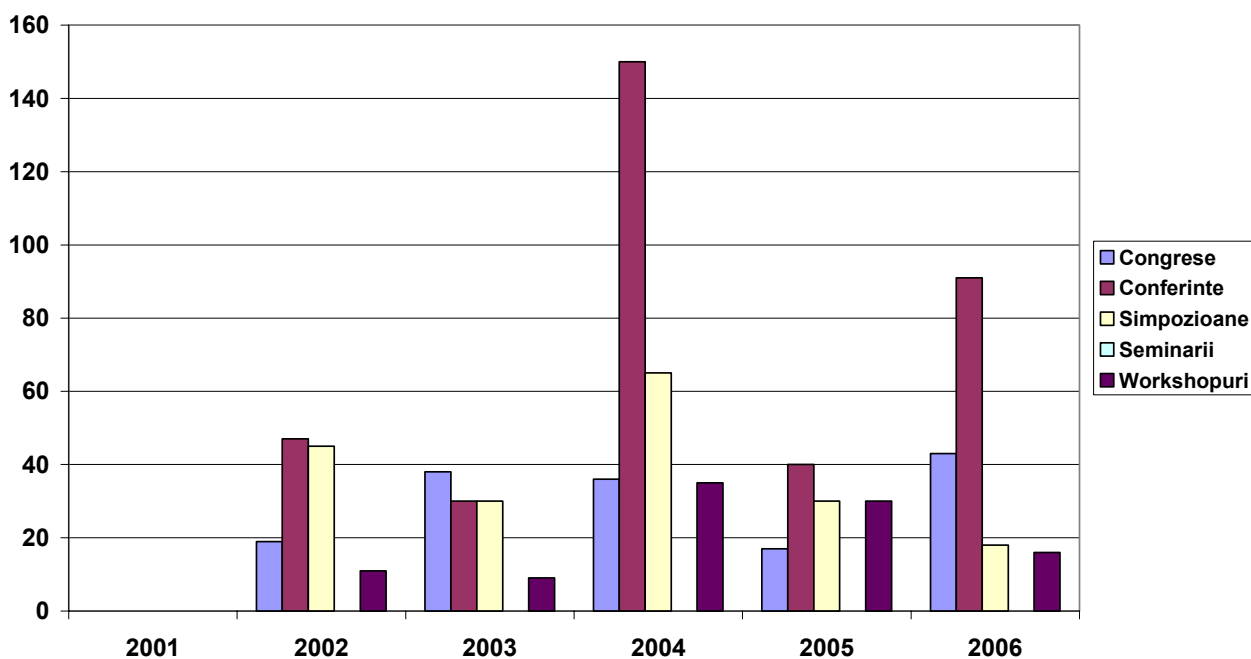
In perioada 2001-2006, contractorii au raportat un numar de 282 de lucrari publicate in strainatate (pe tematica Programului), si un numar de 3 carti, repartitia pe ani fiind variabila.

Publicatii (2001-2006)



La manifestari internationale au fost prezentate un numar de 800 de comunicari stiintifice. Repartitia pe ani si tipuri este prezentata in graficul de mai jos:

Comunicari stiintifice la manifestari internationale (2001-2006)



Citeva cooperari internationale raportate de catre contractori:

Nr. crt.	Denumirea programului internațional	<u>Tară și/sau CE</u> unități colaboratoare	Denumire proiect
1	Proiect colaborare INCDIE ICPE – CA si IUCN Dubna	IUCN Dubna Rusia	Studierea prin tehnicile difracției de neutroni si SANS a fazelor magnetice din pseudo aliajele nanocristaline Fe - Cu
2	PC5	Rețea de laboratoare europene	Ceramica polara - POLECER
3	Eureka	Franta Anglia	Un nou sistem pentru depunerea cu rata mare a straturilor subtiri ultradure
4	PC6	10 parteneri europeni	VASCUSTEM – proiect de tip STREP, deșu la competiția PC6 apeluil noiembrie 2004
5	ESF - EUROCORES	8 parteneri europeni	MSC-QUEST (are mesenchymal stem cells, stem cells), collaborative research project deșu la competiția 2004
6	Leonardo da Vinci	Germania – Uniklinikum Essen	Trening de personal in vedera realizarii de terapii celulare
7	PC6	22 parteneri europeni	GENOSTEM (Adult mesenchymal stem cell engineering for connective tissue reconstruction. Fram bench to bed side), Proiect integrat, finantat, 2003-2008
8	Proiect interguvernamental de cercetare	Italia / Politecnico di Torino - UTCN	Sintered titanium-based biomaterials for endosseous applications - acceptat 2004
9	Proiect bilateral	UK / The University of Nottingham - UTCN	Proiect comun de cercetare in bioinginerie propus –
10	Proiect bilateral	UK / Queen Mary University - UTCN	Proiect de cooperare stiintifica interuniversitară , biosuprafete - propus –
11	FP6	ITALIA, FRANTA GERMANIA, CEHIA SPANIA, OLANDA ANGLIA, GRECIA PORTUGALIA SUEDIA, ELVETIA ISRAEL, POLONIA SLOVENIA, TURCIA	EUROPEAN NETWORK NANOFUN-POLY – “NoE: Nanostructured and Functional Polymer-Based Materials and Nanocomposites”
12	CONCORDE	39 parteneri	Co-ordination of nanostructured catalytic Oxides Research and Development in Europe
13	Priorities 2&3 – IST&NMP, FP6-2004-IST-NMP-2,		Organic nanofibers for new technologies – FINT” proiect deșu in 2004. S-a intrat in parteneriat cu organizatii din vest intr-un numar de 7 proiecte integrate sau Centre de Excelenta, la prioritatea 3 “nano” a Programului cadru 6, din care 1 rețea de excelenta a fost aprobata + o rețea aprobata la IST

14	Agreement de cercetare	Koreea de Sud Institutul National de Cercetari Electrotehnice –Kerri.	Microactuatoare neconventionale.
15	FP6		WAPITI
16	FP6- IST	Germania, Grecia, Austria, Maria Britanie	Waferbonding and Active Passive Integration Technology and Implementation for Optical microcircuits- STREP
17	FP6-NMP	UK, Germania, Franta, Bulgaria, Belgia, Spania, Slovenia, grecia	4M - Multi-Material Micro Manufacture: Technologies and Applications- Noe/ acceptat
18	FP6 - Marie Curie Actions	Austria, Germania, Elvetia, Italia, Polonia	Research Training Network (RTN): Advanced Handling and Assembly in Microtechnology ASSEMIC
19	AMICOM	LAAS-Franta, FORTH-Grecia, TU-Darmstadt	AMICOM
20	Colaborare bilaterala Grecia Romania	FORTH Heraklion	GaAs RF MEMS
21	Colaborare bilaterala Italia-Romania	CNR-Artov-Roma	RF MEMS
22	Brancusi	Franta LAAS CNRS Toulouse	Intégration de photodétecteurs et de composants photoniques dans les microsystèmes (MOEMS) Proiect propus

2. Competitii si licitatii organizate: proceduri, evaluatori, rezolvare contestatii, etc.

In cadrul actiunilor aferente competitiiilor si licitatiilor organizate au fost avute in vedere mai multe actiuni referitoare la pregatirea competitiei, procesul de evaluare si de contractare.

PROCEDURILE PENTRU COMPETITIILE DE PROIECTE DE JOS IN SUS

In ceea ce priveste activitatile legate de Competitia de jos in sus, acestea au fost:

1. elaborare Ghid ofertant
2. elaborare fise de evaluare
3. elaborare Instructiuni evaluatori
4. instruire ofertanti, evaluatori
5. deschidere competitie
6. selectia evaluatorilor

1. Elaborarea Ghid ofertant

Avind in vedere documentele pe care au fost necesare la propunerile de proiecte, conducerea executiva a programului a elaborat instructiunile de completare a ofertelor.

2. Elaborarea fiselor de evaluare

In urma discutiilor purtate la MEC-Cercetare pentru definitivarea pachetului de informatii pentru Competitii s-au primit in cadrul Pachetului de informatii criteriile generale si specifice pentru evaluarea propunerilor de proiecte. In urma analizei acestor criterii s-au elaborat fisele pentru etapa I si a II-a de evaluare. Pentru etapa I sunt doua fise: una pentru PED si PDT, respectiv o fisa pentru propunerile de proiecte de tip PA,PV.

3. Elaborarea instructiuni evaluatori

In urma intocmirii fiselor de evaluare si a prevederilor din pachetul de informatii s-a elaborat ghidul pentru evaluatori. Acesta a fost multiplicat intr-un numar corespunzator pentru a fi disponibil fiecarui evaluator.

4. Instruire ofertanti

La inceputul competitiiilor Conducerea Programului MATNANTECH a organizat si instruirea ofertantilor. Aceasta instruire a avut rolul de a familiariza ofertantii cu tematica scoasa la competitie, precum si cu formularele competitiei, respectiv problemele legate de cofinantare. Aceasta activitate deosebit de importanta a fost organizata pentru fiecare competitie in doua etape cu loc de desfasurare la Bucuresti si respectiv in alt oras din tara. Cu aceasta ocazie s-au pregatit materiale care au fost distribuite participantilor. Totodata, avind in vedere compatibilitatea cu directiile tematice 2 si 3 din

Program Cadru 6 impreuna cu reprezentanti ai MEC s-au prezentat si respectivele directii tematice. Acest lucru a fost benefic pentru reprezentantii comunitatii stiintifice pentru o mai buna intelegere a problematicii cercetarii rominesti si europene.

5. Lista evaluatori

In aceasta perioada s-a elaborat de catre conducerea Programului (2001), respectiv Comisia 4 lista evaluatorilor, care a fost supusa spre avizare Conducerii programului si respectiv spre aprobare conducerii MEC. Comisia a tinut cont de expresiile de interes elaborate de conducerea executiva a programului si care au fost puse pe internet pentru potentialii evaluatori. In urma exprimarii interesului persoanelor doritoare, si care corespundeau cerintelor din prezenta fisa s-a intocmit lista de evaluatori.

Un aspect important a fost activitatea de rezolvare a contestatiilor. S-au elaborat procedurile de primire a contestatiilor, inregistrarea lor, precum si rezolvarea lor in conditiile prevazute de lege

Pentru competitia de proiecte de sus in jos “proiecte prioritare”

1 Elaborare Documente pentru calificarea ofertantilor in vederea stabilirii Listei Scurte

Echipa de Management a elaborat documentele pentru calificarea potentialilor ofertanti in vederea elaborarii Listei scurte. Setul de documente consta din urmatoarele documente:

- Scrisoare de Interes
- Declaratie de Eligibilitate
- Informatii Generale
- Lista Subcontractorilor/Asociatilor cu pondere mai mare decit 10%
- Declaratie privind dotarile specifice ce vor fi utilizate la proiect
- Declaratie privind personalul de specialitate pentru conducerea si executia proiectului
- Experienta similara (proiecte contractate si/sau finalizate in ultimii trei ani in domeniul proiectului)

Setul de documente a licitatiei sunt disponibile in dosarul licitatiei.

La momentul elaborarii documentelor pentru eleborarea ofertelor nu era disponibil, inca, modelul contractului de finantare.

2. Primire Expresie de Interes

Expresiile de Interes impreuna cu documentele insotitoare au fost primite la secretariatul Programului la data si ora stabilita prin anuntul de lansare a licitatiei. Documentele au fost inregistrate in conformitate cu procedurile specifice.

3. Evaluare documente insotitoare pentru calificare

La termenul stabilit pentru deschiderea plicurilor continind Documentele insotitoare ale Expresiilor de Interes depuse in vederea stabilirii potentialii contractori pentru cele 2 proiecte prioritare s-a inceput evaluarea documentelor insotitoare.

Dupa evaluarea documentelor insotitoare s-a stabilit lista scurta pentru fiecare proiect in parte.

4. Aprobare lista scurta

Lista scurta impreuna cu nota justificativa referitoare la elaborarea acestora s-a supus aprobarii Autoritatii Contractante

5. Elaborare Documente pentru Dosar Licitatie si Aprobarea dosarului licitatiei

In paralel cu celelalte activitati, Echipa de Management a Programului a efectuat activitatile legate de elaborarea documentelor necesare pentru intocmirea Dosarului complet al Licitatiei.

Documentele dosarului sunt:

- I. Invitatie la licitatie (inclusiv Lista scurta - Lista Potentialilor Contractorii invitati la licitatie)
- II. Instructiuni pentru ofertanti
- III. Proiectul Contractului de finantare, inclusiv anexele:
 - Anexa A: Termenii de referinta ai proiectului
 - Anexa B: Organizare si metoda - propunerea ofertantului
 - Anexa C: Lista personalului, inclusiv model de curriculum vitae - propunerea ofertantului
 - Anexa D: Specificatia financiara, Devizul si Esalonarea platilor - propunerea ofertantului
 - Anexa E: Conditii generale ale Contractelor de finantare

Dosarul complet al Licitatiei a fost supus spre aprobare Autoritatii Contractante.

6. Stabilirea criteriilor de evaluare, Grila de punctaj si metodologia de evaluare

Echipa de Management a Programului impreuna cu presedintele comisiilor au stabilit criteriile de evaluare in concordanta cu obiectivele Programului. Totodata s-a elaborat grila de punctaj si fisa de evaluare.

7. Anuntare Lista scurta si transmitere invitatie de participare la licitatie

Odata cu aprobarea Dosarului complet al licitatiei, precum si a bugetului alocat fiecarui proiect prioritar in parte s-a afisat pe internet lista scurta si s-au remis documentele aferente dosarului complet al licitatiei.

In urma transmiterii invitatiei de participare la licitatie pentru proiectul prioritar "Strategia de Cercetare-Dezvoltare in domeniile materiale noi, micro si nanotehnologii in perspectiva integrarii in spatial de cercetare european " o singura oferta, respective pentru proiectul prioritar "Oteluri cu puritate avansata si tehnologii de realizare a lor" doua propuneri. In conformitate cu prevederile legale referitoare la licitatie, pentru proiectul prioritar "Strategia de Cercetare-Dezvoltare in domeniile materiale noi, micro si nanotehnologii in perspectiva integrarii in spatial de cercetare european " s-a repetat licitatiea. In urma stabilirii si anuntarii noului termen de depunere pentru o noua oferta, la acest proiect prioritar nu s-au depus oferte de catre alti ofertanti, ofertantul care a depus oferta la primul termen si-a pastrat oferta initiala. Avind in vedere acest lucru s-a trecut la etapa evaluarii proiectului.

Competitiile 2001-2004

Competitia 2001

In cadrul Competitiei 2001 s-au scos prin Pachetul de informatii mai multe tipuri de proiecte

Proiect tip D: Modele / solutii noi demonstrative

Proiectele de tip D incepeau cu o activitate eligibila din categoria A (A2 – Cercetare aplicativa) si **sa se finalizeze obligatoriu cu realizarea modelului experimental, modelului functional sau a tehnologiei de laborator.** Proiectele de tip D trebuiau sa contina **obligatoriu** activitatile **A2.4. – A2.8 din pachetul de informatii.**

Proiect tip A: Modele / solutii noi aplicate si testate

Proiectele de tip A incepeau cu o activitate eligibila din categoria A (A3 – Dezvoltare tehnologica) si **sa se finalizeze obligatoriu cu omologarea si certificarea de prototipuri / instalatii pilot.** Proiectele de tip A trebuiau sa contina **obligatoriu** activitati **A3.5. – A3.9.**

Proiect tip V: Modele / solutii noi valorificate, **Respectiv V-MC** (mare complexitate)

Proiectele de tip V trebuiau sa inceapa cu o activitate eligibila din categoria A (A3 – Dezvoltare tehnologica) si **sa se finalizeze obligatoriu cu punerea in fabricatie/ functiune/ operare/ aplicare a produsului/ tehnologiei/ metodei/ sistemului.**

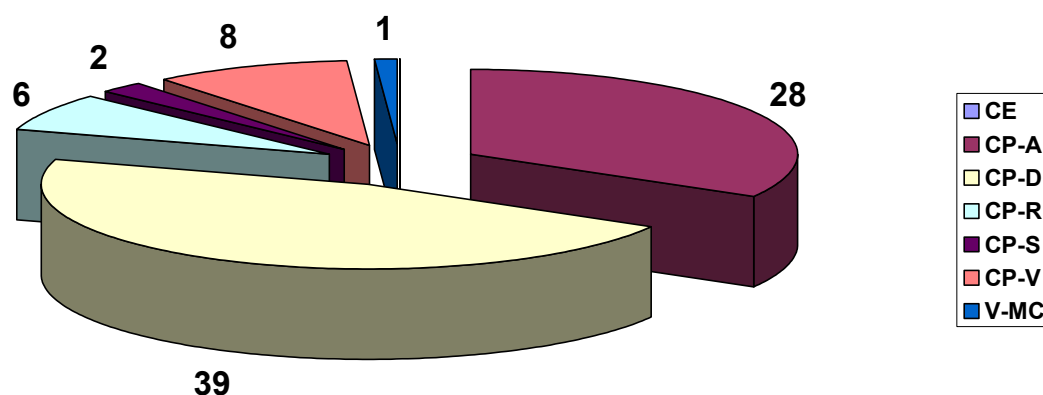
Proiect tip S: Actiuni suport

Proiect tip R: Actiuni suport

La aceasta competitie au fost depuse 303 propuneri, din care 297 au fost eligibile. In final au fost finantate 84 de proiecte, a caror repartitie pe tipuri de proiecte este data mai jos :

- 1 proiect de tip V-MC
- 9 proiecte de tip V
- 27 proiecte de tip A
- 39 proiecte de tip D
- 6 retele
- 2 proiecte de tip S

Tipuri de proiecte depuse la C2001



Incepind cu anul 2002 au fost scoase la Competitii urmatoarele tipuri de proiecte:

- PED** Proiect experimental-demonstrativ
- PDT** Proiect de dezvoltare tehnologica
- PA** Proiect de transfer la agentii economici
- PV** Proiect de valorificare la agentii economici
- CE** Centre de excelenta

PED Proiect experimental-demonstrativ

- Urmareste realizarea de modele/ solutii pentru produse/ tehnologii/ servicii noi
- Se concretizeaza prin modele / solutii
- cuprind obligatoriu activitatile: A2.2, A2.3, A2.4, A2.8 (Tabel T1)
- celelalte activitati sunt optionale
- Se finalizeaza obligatoriu cu activitatea : *A2.6 Prezentarea si demonstrarea functionalitatii si utilitatii modelului / solutiei propuse, în scopul promovarii*

PDT Proiect de dezvoltare tehnologica

- Urmareste realizarea de planuri, scheme sau documentatii pentru noi produse, procese sau servicii
- Se concretizeaza prin realizarea documentatiilor tehnice de executie pentru prototipuri/ instalatii pilot
- cuprind obligatoriu activitatile: A2.8, A3.1, A3.2 (Tabel T2)
- celelalte activitati sunt optionale
- Se finalizeaza obligatoriu cu activitatea : *A3.3 Elaborarea documentatiei tehnice de realizare a produsului/ tehnologiei/ metodei/ sistemului/ serviciului, etc*

PA Proiect de transfer la agentii economici

- Urmareste dezvoltarea, de catre agentii economici sau alte categorii de beneficiari (ex.: organisme ale administratiei publice, institutii publice, etc), în parteneriat cu unitati CD, de prototipuri/ instalatii pilot sau echivalente pentru noi produse/ tehnologii/ metode/ sisteme servicii
- Se concretizeaza prin omologarea de prototipuri / instalatii pilot sau echivalente
- cuprind obligatoriu activitatile: A3.1, B1.1, B2.1, B.2.3, B2.7, (Tabel T3)
- celelalte activitati sunt optionale
- Se finalizeaza obligatoriu cu activitatea : *B2.6 Omologarea produsului/ tehnologiei/ metodei/ sistemului/ serviciului, etc., la nivel de prototip*

PV Proiect de valorificare la agentii economici

- Urmareste transferul si implementarea la beneficiar a rezultatelor proiectului, respectiv punerea in fabricatie/ aplicare/ operare a produselor/ tehnologiilor / metodelor/ sistemelor noi de către agentii economici sau alte categorii de beneficiari (ex.: organisme ale administratiei publice, institutii publice, etc) în cooperare cu unitati cu profil CD.
- Se concretizeaza prin omologarea si certificarea de prototipuri / instalatii pilot, etc (sau echivalente)
- cuprind obligatoriu activitatile: A3.1, B1.1, B2.1, B.2.3, B2.6, B2.8, B2.9, (Tabel T4)
- celelalte activitati sunt optionale
- Se finalizeaza obligatoriu cu activitatea : *B2.10 Pregatire de fabricatie/ punere in functiune/ operare; Lansare, experimentare*

S-au finantat urmatoarele tipuri de activitati:

- **Categoria A:** Activitati de Cercetare - Dezvoltare
 - *A1. Cercetare fundamentala (100%)*
 - *A2. Cercetare aplicativa (100%)*
 - *A3. Dezvoltare tehnologica (75%)*
- **Categoria B:** Activitati de transfer tehnologic si valorificare a rezultatelor obtinute.
 - *B1 Transfer tehnologic, respectiv valorificare. (65%)*
 - *B2. Transferul si valorificarea rezultatelor la agentii economici (50%)*
- **Categoria C:** Activitati suport pentru proiecte
 - C1.Participare la cursuri de formare si perfectionare
 - C2.Participare la manifestari tehnico-stiintifice din domeniile specifice proiectului (mese rotunde, workshopuri, simpozioane nationale / internationale, târguri și expozitii nationale/ internationale)
 - C3.Acces la instalatii de interes national
 - C4.Conectarea la retelele informatice nationale si internationale
 - C5.Identificarea si fundamentarea necesitatii constituirii de retele de laboratoare de cercetare sau de centre de servicii S/T, in domeniile specifice proiectului

Competitia 2002

La aceasta competitie s-au evaluat 140 de proiecte si au fost finantate 27 de propuneri, fiind acoperite toate tipurile de proiecte, dupa cum urmeaza :

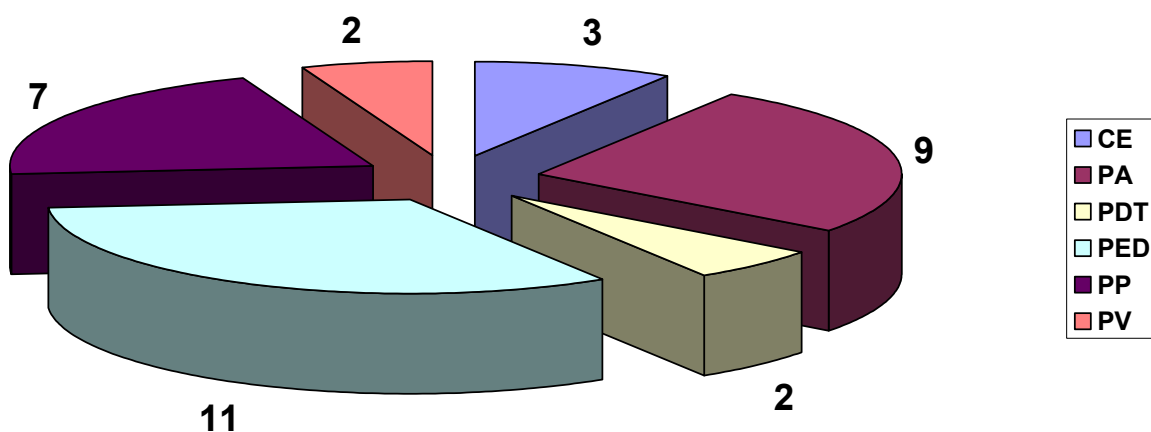
- 2 proiecte de tip V
- 9 proiecte de tip A
- 11 proiecte de tip PED
- 2 proiecte de tip PDT
- 3 proiecte de tip CE

In cadrul licitatiei de proiecte prioritare au fost finantate 7 proiecte (PP). Titlurile celor 7 proiecte prioritare finantate la competitia 2002 sunt :

Nr. Crt	Titlu proiect prioritar
1	Biocombustibili Diesel ecologic si glicerina obtinute prin procesare chimica a resurselor regenerabile
2	Materiale tehnologice auxiliare folosite la turnarea continua
3	Materiale cu matrice ceramica utilizate in domeniul apararii in tarile NATO
4	Cresterea calitatii produselor si serviciilor din domeniul sudarii si incercarilor de materiale in perspectiva integrarii europene
5	Cercetarea si promovarea materialelor performante la realizarea structurilor sudate
6	Auxiliari chimici de inalta puritate pentru echipamente din energetica nucleara
7	Lubrifianti biodegradabili compatibili cu mediul

Repartitia acestora pe tipuri este prezentata mai jos :

Tipuri de proiecte finantate la C2002



Competitia 2003

La competitia 2003 s-au evaluat 135 de propuneri si au fost finantate 64 de propuneri, fiind acoperite toate tipurile de proiecte, dupa cum urmeaza :

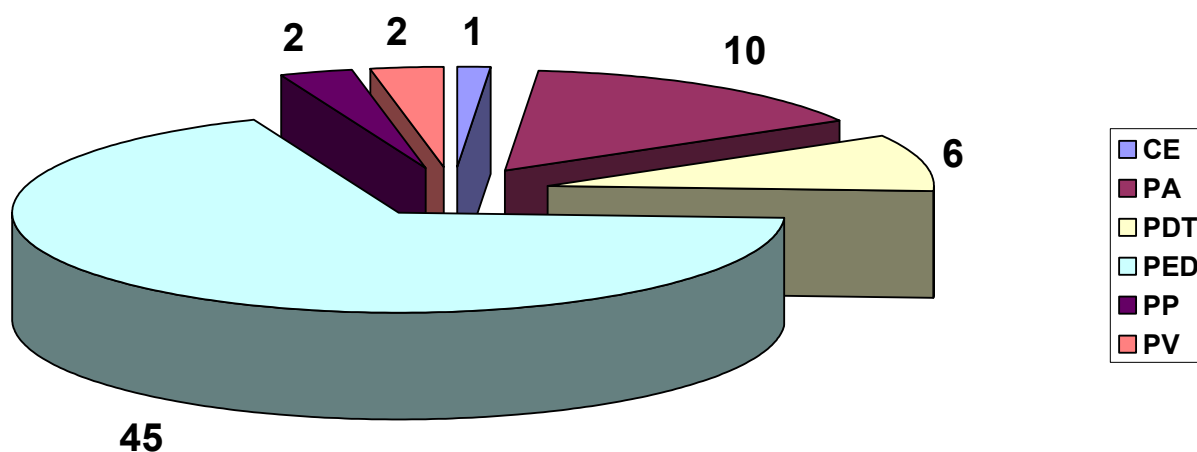
- 2 proiecte de tip PV
- 10 proiecte de tip PA
- 45 proiecte de tip PED
- 6 proiecte de tip PDT
- 1 proiect de tip CE

In cadrul licitatiei de proiecte prioritare au fost finantate 2 proiecte (PP).

Nr. Crt	Titlu proiect prioritar
1	Strategia de cercetare si dezvoltare tehnologica in domeniile materiale noi, micro si nanotehnologii in perspectiva integrarii in spatiul de cercetare european
2	Oteluri cu puritate avansata si tehnologii de realizare a lor

Repartitia acestora pe tipuri este prezentata mai jos :

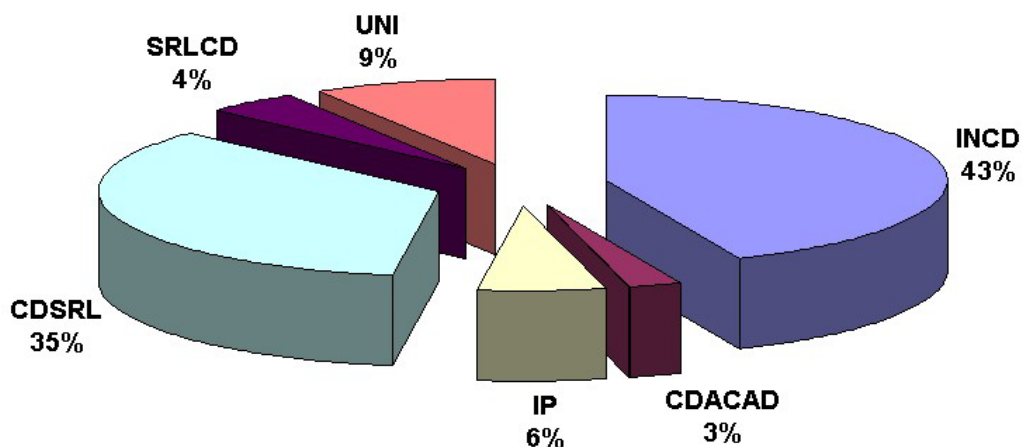
Tipuri de proiecte finantate la C2003



Coordonarea proiectelor din cadrul Competitiei 2003 a fost cistigata de catre Institute nationale in proportie de 43%, Societati Comerciale cu obiect de activitate preponderent cercetare-dezvoltare

(CDSRL) in proportie de 35%, Universitati 9%, Institutii publice (IP) 6%, unitati de cercetare ale Academiei Romane (CDACAD) in proportie de 3%, dupa cum se vede in reprezentarea de mai jos.

Proiecte Coordonate



Competita 2004

Spre deosebire de celelalte competitii la Competitia 2004 nu s-a mai scos la competitie subprogramul 10, respectiv tipul de proiecte CE. In cadrul acestei competitii a fost scos la competitie un nou tip de proiect, si anume PF-Proiect de cercetare fundamentala:

PF Proiect de cercetare fundamentala

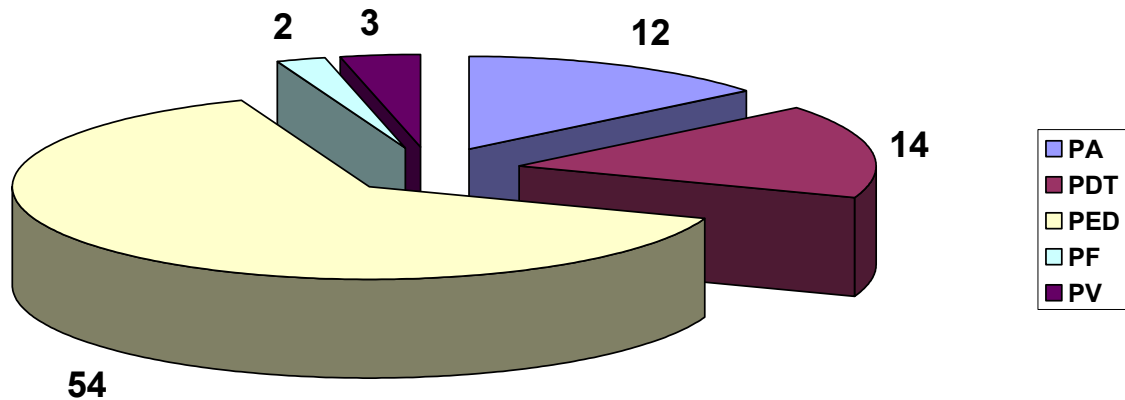
PF Proiect de cercetare fundamentala.

- Urmareste activitatea desfasurata, în principal, pentru dobândirea de cunostinte noi cu privire la fenomene si procese, precum si în vederea formularii si verificarii de ipoteze, modele conceptuale si teorii.
- cuprind obligatoriu activitatea: A1.1 (Tabel T0)
- celelalte activitati sunt optionale
- Se finalizeaza obligatoriu cu activitatea : *A1.3 Diseminarea pe scara larga prin comunicarea si publicarea nationala sau internationala a rezultatelor*

In cadrul Competitiei 2004 s-au evaluat 227 de propuneri de proiecte, fiind finantate in final 85 de proiecte. La aceasta competitie nu s-au scos la licitatie proiecte prioritare.

- 3 proiecte de tip PV
- 12 proiecte de tip PA
- 54 proiecte de tip PED
- 14 proiecte de tip PDT
- 2 proiecte de tip PF

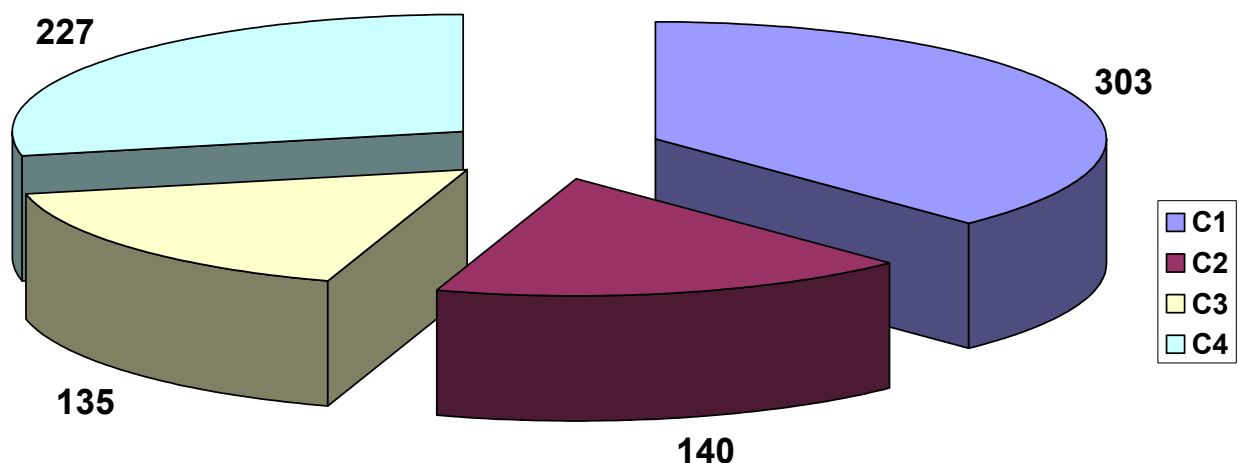
Tipuri de proiecte finantate la C2004



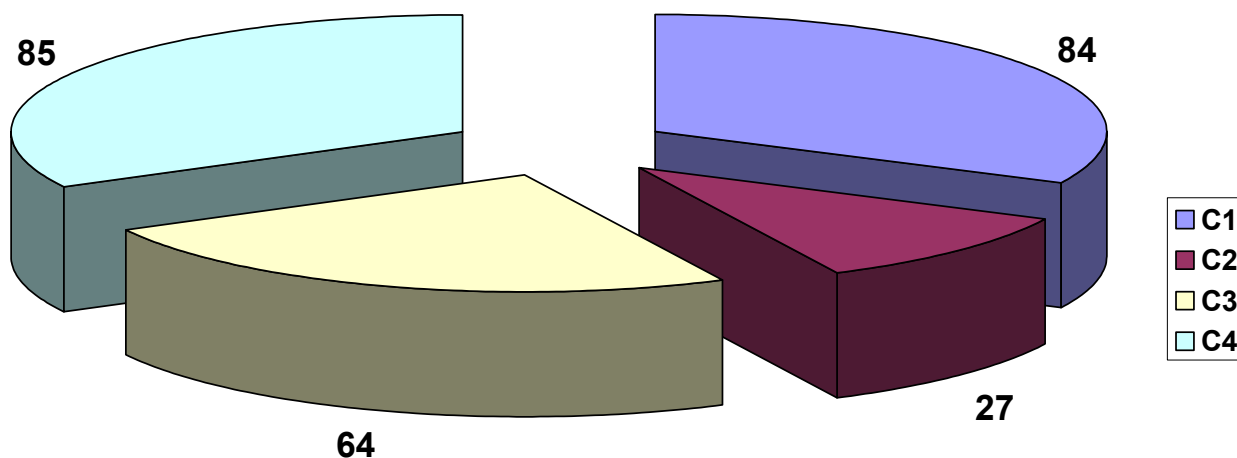
In total s-a evaluat un numar de 805 propuneri de proiecte depuse la competitii "de jos in sus" si s-au finantat un numar de 260 de propuneri. Pe langa acestea s-au facut licitatiile pentru 9 proiecte prioritare (7 la Competitia 2002 si 2 la Competitia 2003), care au fost finantate in totalitate.

In diagramele de mai jos sunt prezentate centralizat numarul proiectelor depuse spre evaluare, respectiv a celor finantate la cele 4 competitii (2001-2004).

Proiecte depuse la Competitii (2001-2004)

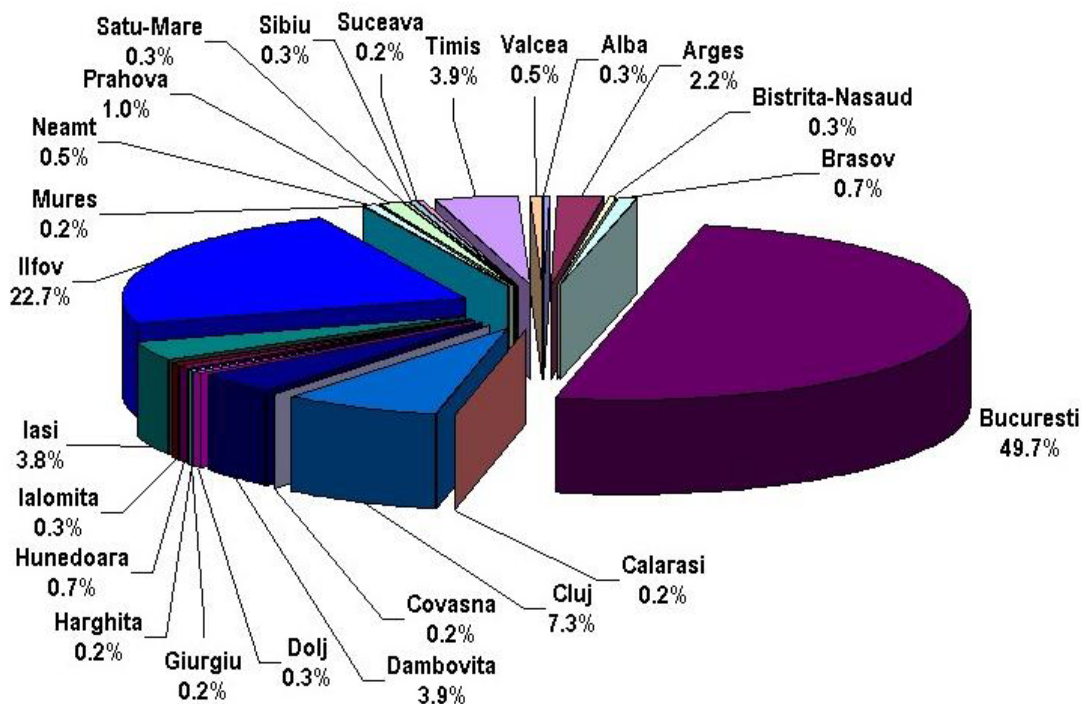


Proiecte finantate la Competitii (2001-2004)



Repartizarea pe judete:

Programul “Materiale noi, micro si nanotehnologii prin caracterul sau multidisciplinar a avut o acoperire nationala, atit prin repartizarea unitatilor coordonatoare, cit si participante. Trebuie remarcat faptul ca inca dinainte de 1989 cea mai mare a unitatilor de cercetare se afla in Bucuresti, respectiv Sectorul Agricol Ilfov (dupa ultima reorganizare administrativa), aici aflindu-se cele doua mari platforme Magurele (INCDFM, INFLPR, IFIN-HH, INOE 2000, etc) si Baneasa (IMT-Bucuresti, ROMES, MICROELECTRONICA). Dupa 1989 nu au fost infiintate alte unitati de cercetare in celelalte unitati administrative.



Cercurile mari reprezentind coordonatorii de proiecte (includ si partenerii din zonele respective), iar cele mici numai unitati partenerere.



3. Resurse:

3.1 resurse financiare:

Alocari:

- de la buget: - proiecte
- tarif

- cofinantare

Plati efectuate:

- de ANCS
- de UCP
- Economii, redistribuiri, etc.

3.2 Resurse umane:

- personal conducere program, organizare UCP, proceduri de conducere si monitorizare

Conducerea Programului MATNANTECH a functionat cu un numar redus de personal (22), acesta lucrind cu timp partial, si fiind formata din 1 Director de Program, 2 Directori Executivi, 1 Director Economic, 10 directori de subprograme, monitori stiintifici, contabil si personal auxiliar.

In conformitate cu propunerea initiala UCP era ajutat in partea stiintifica de un Consiliu de Orientare Strategica, care analiza rezultatele proiectelor si orientarea strategica a directiilor tematice ale Programului in legatura cu cerintele stiintifice si practice ale domeniilor materiale noi, micro si nanotehnologii. Ca urmare a deciziei MEC din 2003 conducerea UCP-ului nu a mai beneficiat de competenta Consiliului de orientare strategica.

Alocarea in ultimii ani a sumelor pentru conducerea de program relativ la nr de proiecte si nu la activitati a condus la reducerea numarului de monitori initiali. Procedurile de conducere au fost cele necesare pentru desfasurarea activitatilor, cu elaborarea fiselor postului pentru fiecare din persoanele din structura UCP in concordanta cu activitatile specifice.

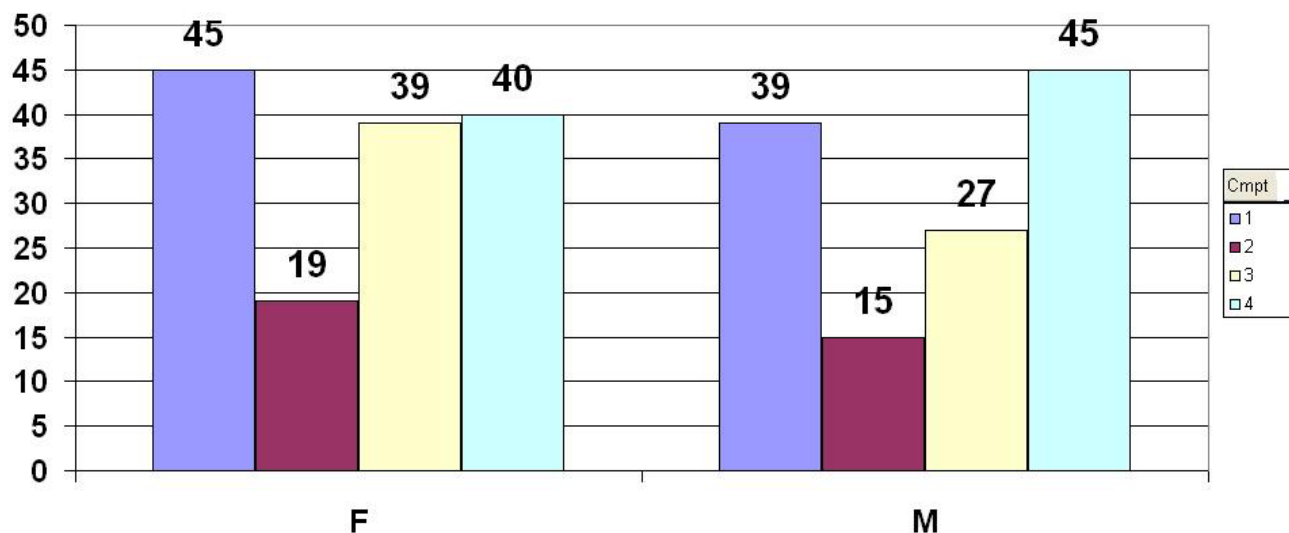
In cazul monitorizarii proiectelor finantate s-au elaborat documentele pentru Raportul Intermediar de Activitate, Raportul Anual de Activitate si Final, respectiv fisele de monitorizare ale preadarilor de faza. Monitorizarea stiintifica s-a facut in concordanta cu urmarirea activitatilor si rezultatelor cuprinse in planul de realizare, iar cea financiara prin urmarirea alocarilor financiare in concordanta cu activitatile desfasurate si cu prevederile legale in vigoare.

- personal conducere si executie proiecte, structura personalului, atragerea tinerilor, crestere competentelor

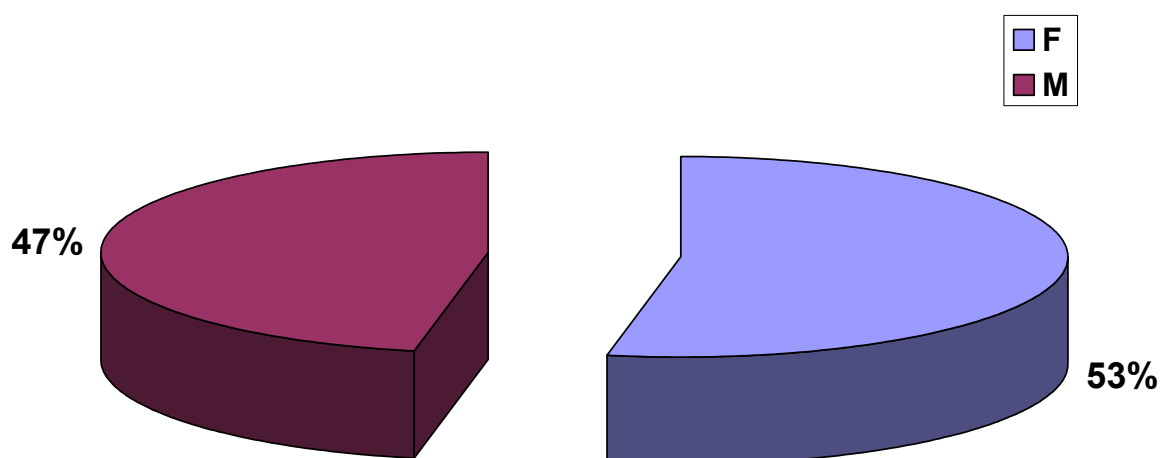
Cele 269 de proiecte finantate in cadrul Programului MATNANTECH au fost coordonate de catre Institute Nationale, unitati de cercetare ale Academiei Romane, sau de ramura, Societati Comerciale cu obiect de activitate principal cercetare-dezvoltare, organizatii neguvernamentale, universitati si altele, in conformitate cu prevederile de eligibilitate din cadrul pachetelor de informatii.

Coordonatori: 143 de proiecte coordonate de femei, iar restul de 126 conduse de barbati, tradus in procente insemnind 53% si respectiv 47%.

Nr proiecte coordonate de catre femei (2001-2006)



Coordonare Proiecte (Total 2001-2006)



De remarcat faptul ca 4 proiecte au fost coordonate de tineri sub 35 de ani (la data cistigarii proiectului)

Introducerea bonificatiei pentru tineri angajati in proiecte a facut ca in cadrul proiectelor sa fie angajati un numar de 32 de tineri. O data cu eliminarea acestei bonificatii la punctajul proiectelor a disparut, cu mici exceptii, prezenta tinerilor angajati in echipele de cercetare.

In cadrul Programului MATNANTECH, prin complexitatea cercetarilor, a participat un numar foarte mare de persoane cu specializari diferite. Daca ne referim la persoane participante (echivalent norma intreaga) numarul a variat in functie de numarul de proiecte aflate in curs. Astfel acest indicator variaza intre 245,36 in 2003 si 598,49 in 2003, scazind in 2004-2006, odata cu finalizarea proiectelor. Trebuie facuta o remarcă referitor la acest indicator. In sistemului de cercetare din institutele academiilor activitatile de cercetare sunt efectuate, dar **nr de ore raportate este egal cu zero**, ca urmare **ponderea raportata** a persoanelor din aceste unitati este **practic zero**. Acelasi lucru se

intimpla in universitati unde cercetarea este echivalata cu plata cu ora, ceea ce reduce ponderea, datorita numarului limitat de ore raportate.

4. Rezultate:

- Rezultate obtinute – fata de cele preconizate

Programul a urmarit indeplinirea rezultatelor preconizate, de catre proiectele finantate, in concordanta cu prevederile planului de realizare.

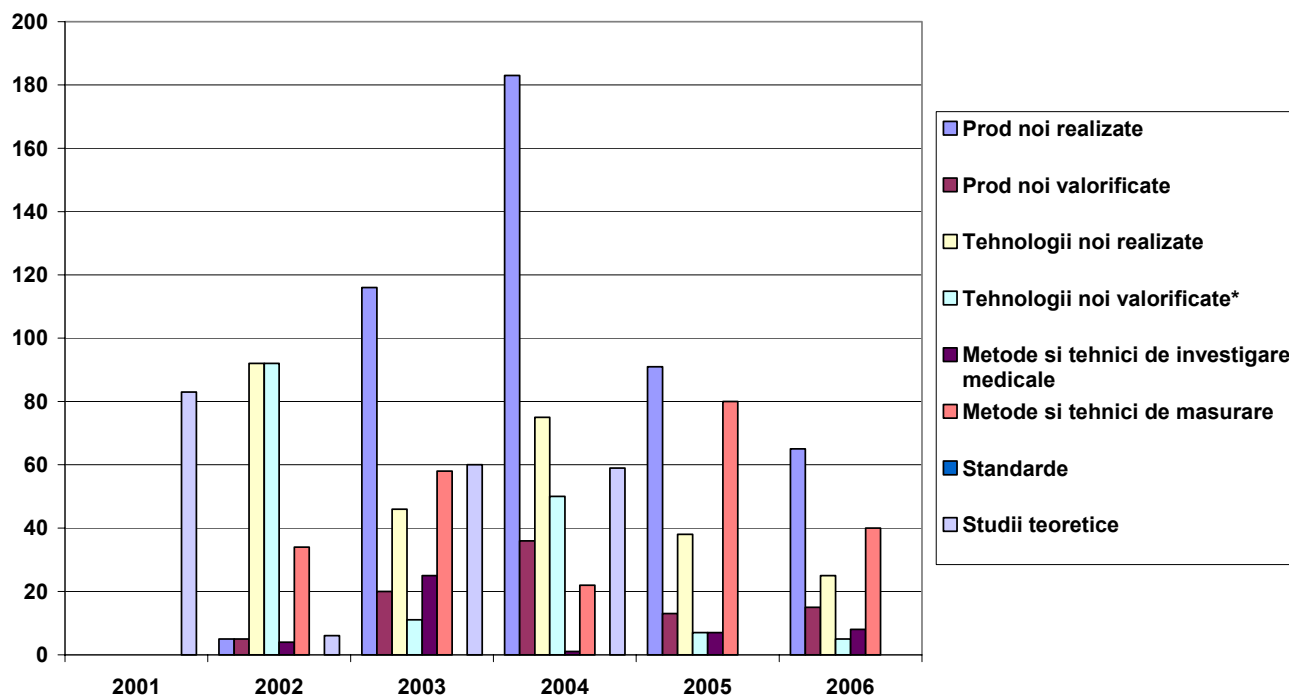
Ca rezultate preconizate la inceperea Programului erau previzionate:

- Dezvoltarea de noi cunostinte in domeniul obtinerii si caracterizarii de materiale si procese noi / avansate
- Obtinerea de materiale noi / avansate
- Metode noi / tehnologii noi de obtinere a materialelor
- Metode de simulare si caracterizare asistata de calculator a materialelor si proceselor noi / avansate
- Dezvoltarea de sisteme de productie flexibile si inteligente
- Microstructuri, microtraductori, micro sisteme, microinstrumentatie cu aplicatii în comunicatii, prelucrarea informatiei, aplicatii aero-spatiale, stiintele vietii, monitorizarea si protectia mediului, protectia personalului etc.
- Micro sisteme inteligente (inclusiv senzori inteligenti si matrici de senzori)
- Nanostructuri si materiale nanostructurate pentru aplicatii in electronica, electrotehnica, mecanica, metalurgie, biologie, medicina etc.
- Dispozitive optoelectronice si de microunde necesare prelucrării și transmisiei informației
- Dispozitive si module pentru controlul si conversia energiei (inclusiv dispozitive semiconductoare de putere, celule solare, microbaterii electrochimice, sisteme de monitorizare a consumului
- Detectori de radiatie

Fata de cele previzionate, in continuare se prezinta centralizarea rezultatelor solicitate pentru Raportul Final de Activitate:

Anul	Produse noi		Tehnologii noi		Metode si tehnici de investigare medicale	Metode si tehnici de masurare	Standarde	Studii teoretice
	realizate	valorificate	realizate	valorificate*				
1999								
2000								
2001	0	0	0	0	0	0	0	83
2002	5	5	92	92	4	34	0	6
2003	116	20	46	11	25	58	0	60
2004	183	36	75	50	1	22	0	59
2005	91	13	38	7	7	80	0	0
2006	65	15	25	5	8	40	0	0
Total	460	89	276	165	45	234	0	208

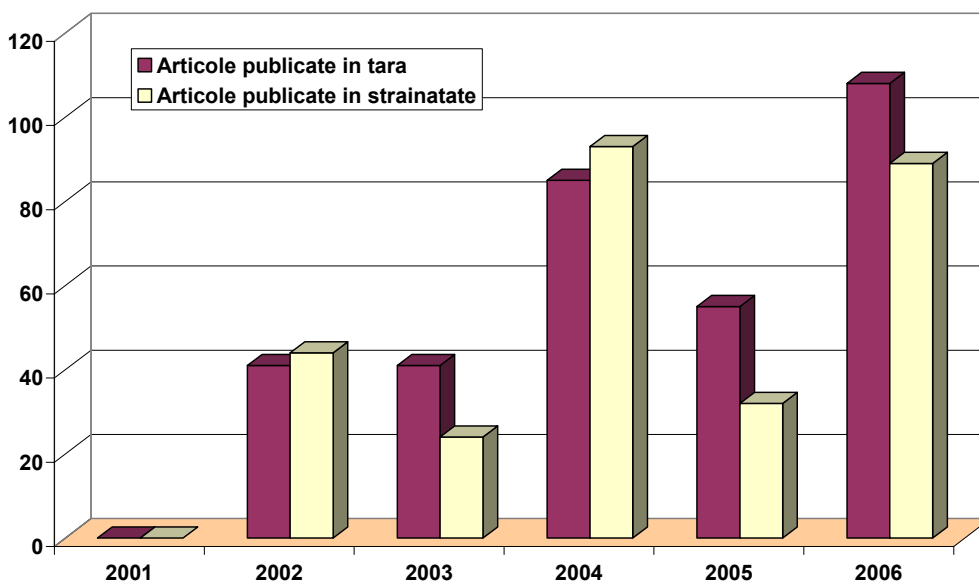
Rezultate (2001-2006)



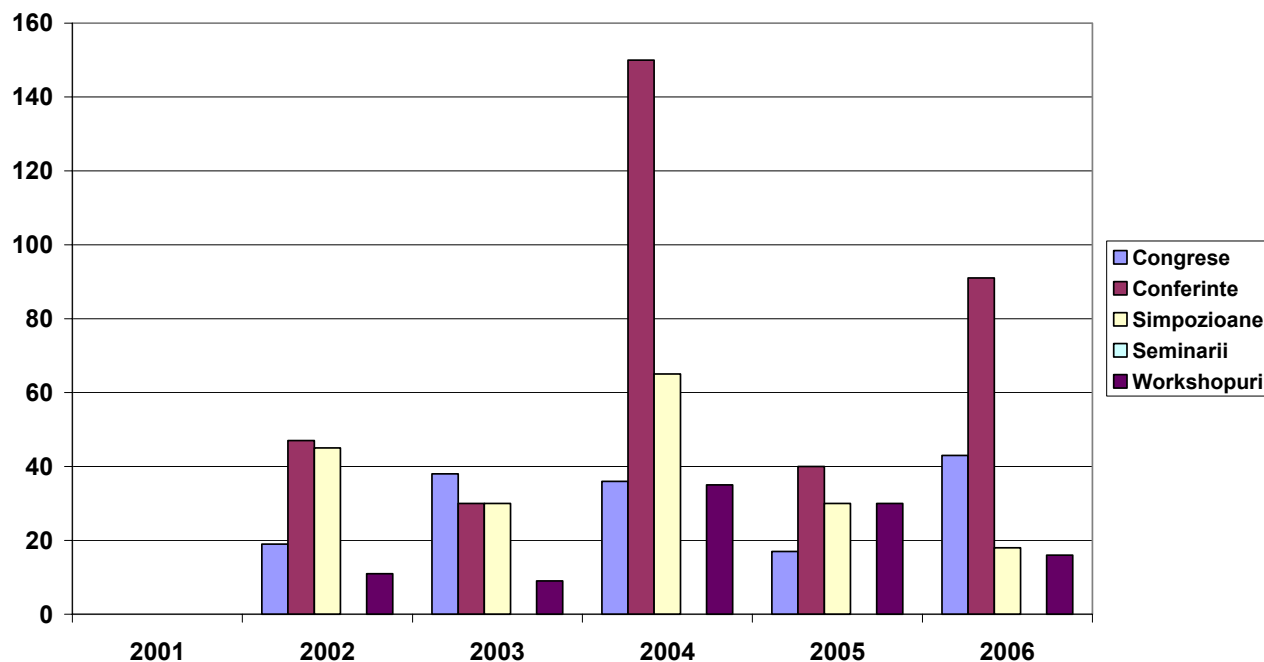
Un alt rezultat al programului, avind in vedere incadrarea in categoria programelor pentru Economia bazata pe cunoastere este numarul de articole, carti si comunicari stiintifice (atit la manifestari nationale cit si mai ales internationale).

Au fost raportate 655 comunicari la manifestari nationale si 800 la manifestari internationale, si sunt prezentate (pe categorii) in graficul de mai jos (Anexa 18)

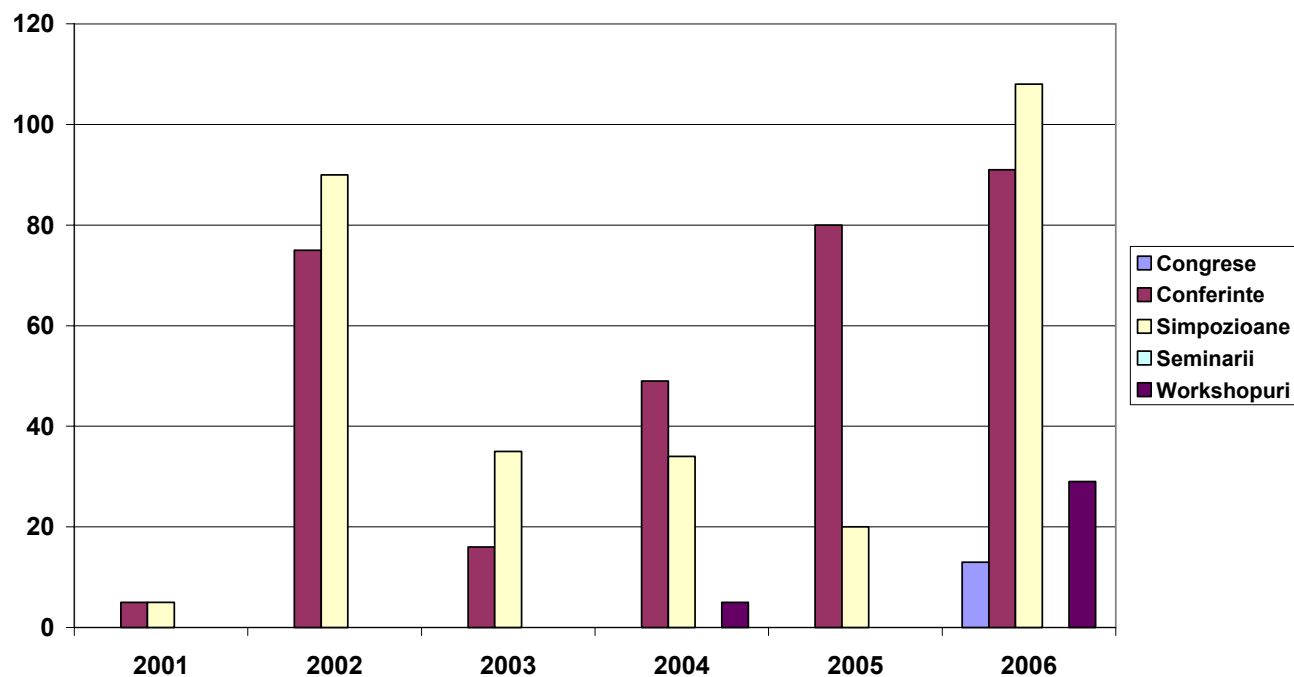
Publicatii (2001-2006)



Comunicari stiintifice la manifestari internationale (2001-2006)



Comunicari stiintifice la manifestari nationale (2001-2006)



- Prezentarea citorva rezultate:

Denumirea unității de CD	Denumirea proiectului	Tipul indicatorului realizat	Efecte scontate
ICEM SA	Aliaje dure multistrat destinate realizării unor produse speciale pentru industria miniera	Lot experimental inserții pentru minerit (placute pentru carotiera de foraj, stifturi și duze pentru sapele de foraj, virf de ghidare)	Cresterea duratei de viața a sculelor
			Reducerea consumului de materiale strategice
IMT București	Biochip-uri pentru detectia activității electrochimice a bacteriilor de interes clinic	Chip-uri pe substrat de Si cu structuri de test de rețele de micro și nano electrozi de diferite geometrii	Cresterea productivității
Institutul de Cercetari in Chimie „Raluca Ripan” Cluj-Napoca	Transfer tehnologic pentru produsele stomatologice "sigilar S-L" "Restacril AP-P""Restacril AL-C"	Produce stomatologice Sigilar S-L, Restacril AP-P, Restacril AL-C	Implementarea in productie a produselor stomatologice competitive, la un pret de cost mult mai scazut
Institutul National de C-D pentru Fizica Materialelor INCDFM	Materiale policompozite pentru optica integrata	Material policompozit pentru optica integrata si transmitere ultrarapida de date	Realizarea de materiale pentru activitati de procesare industriala, reciclabile si cu efect nepoluant
IMT Bucuresti	Structuri senzitive microprelucrate cu aplicatii in detectia radiatiilor	Structuri senzitive microprelucrate cu aplicatii in detectia radiatiilor Masti pentru fabricarea de virfuri cu dimensiuni nanometrice	Obtinerea unei noi generatii de structuri senzitive pentru radiatii nucleare
Universitatea Valahia Tirgoviste	Tehnologii neconventionale de obtinere a materialelor inteligente cu aplicatii speciale	Tehnologii de obtinere a unor aliaje inteligente pentru crearea unor filme Langmuir.	Realizarea unor strat-uri cu proprietati sensibilizatoare cu absorbtie specifica in domeniul IR apropiat, cu aplicatii in tehnologia laserelor si a dispozitivelor fotonice
		Sinteza unor nanosisteme metalice inteligente cuplate cu cele organice de tip porfirinic	
I.N. Sticla	Materiale compozite cu aspect metalizat de suprafata obtinut prin procese de sinterizare si cristalizare	Noi materiale compozite cu matrice ceramica / vitroceramica cu aspect metalizat de suprafata	Realizarea de materiale compozite noi
Universitatea Bucuresti	Microsistem inteligent pe baza de biosenzori enzimatici pentru controlul rapid al	Microsistem inteligent pe baza de biosenzori enzimatici sensibili si specifici pentru controlul rapid al	Obtinerea unor biosenzori selectivi, reproductibili, de unica folosinta, la un cost de aprox. 2-4 USD, utilizati la

	calitatii vinurilor	calitatii vinurilor	determinarea acetaldehidei
INCDTP	Noi generatii de biomateriale resorbabile, cu structuri textile	Noi tipuri de biomateriale resorbabile, cu structuri textile, destinate fabricarii de produse medicale (pansamente, bandaje)	Realizarea de noi produse medicale elastice, flexibile, stabile in conformitate cu tipografia rarii, timp de realizare a hemostazei – 30 sec, timp de resorbție max 90 zile
SC ZECASIN S.A.	Site moleculare modificate pentru concentrarea oxigenului din aer	Site moleculare modificate pentru concentrarea oxigenului din aer	Cresterea cifrei de afaceri si s aprofitului cu min 20 % Cresterea capacitatii de proiectare – dezvoltare produs cu min 20 %
METAV S.A	Materiale tribologice avansate pentru aplicatii speciale	Noi materiale de frictiune de tip metalo ceramic si bimetalic cu proprietati fizico-mecanice si tribologice imbunatatite, care sa nu contina azbest	Realizarea de discuri de frinare cu aplicatii In aeronautica. Recuperarea finantarii in cel mult 3 ani de la incetarea finantarii
INTEC	Ceramici ultradure pe baza de nitruiri sintetizate in camp de microunde	Pulberi ceramice de Si3N4 sintetizate in cimp de microunde. Placute aschietoare obtinute prin sinterizare in cimp de microunde	Reducerea consumurilor energetice pe kg de produs cu 40 % Scurtarea duratei tratamentelor termice
ICECHIM	Compusi metacarbonilici superactivi - catalizatori si aditivi valorosi pentru lubrefianti, vopsele etc.	Tehnologie inalt performanta de obtinere a unor compusi metacarbonilici supraincarcati in componenta metalica	Obtinerea de produse foarte valoroase cu proprietati ecologice, indispensabile ca materiale de acoperire, lubrifianti, combustibili, produse anticorozive, catalizatori de reactie
Institutul National de Cercetare -Dezvoltare Chimico-Farmaceutica – ICCF	Un nou medicament antibacterian intestinal din clasa derivatilor de 5-nitrofuran-nifuroxazida	Tehnologie de sinteza si conditionare a Nifuroxazidei, medicament antibacterian intestinal	Transfer la nivel pilot al tehnologiilor de sinteza si conditionare. Largirea gamei de medicamente romanesti
ICF	Elaborarea si simularea caracteristicilor tehnice si functionale ale unor noi biomateriale romanesti	Lot experimental prototip de biomateriale – complexi polimerici si aliaje de Ti destinate tehnicii dentare	Brevet de inventie pentru biomateriale destinate tehnicii dentare Reducerea costurilor de 7-8 ori fata de implanturile din același material din

	destinate tehnicii dentare		import
ICEFS S.A	Compozite poliolefinice performante obtinute prin ranforsare cu fibra de sticla cuplata chimic	Tehnologie de obtinere a poliolefinelor ranforsate cu 10 – 40% fibra de sticla	Inlocuirea brachetilor din otel (scumpi, inestetici) cu bracheti complecsi polimerici Tehnologie avansata de obtinere a 500 t/an compozite poliolefinice Reducerea importurilor (1-2 MEuro/an)
I.N. Sticla	Mase liante armate dispers cu fibre de sticla rezistenta la alcalii	Compozit perfomant mase liante armate dispers cu fibre de sticla rezistente la alcalii	Obtinerea unei productii de cca 3000 t/an fibre de sticla rezistente la alcalii si cca 10.000 m ² /an placi de compozit (1x1,5 m)
ROMES S.A.	Tehnologii de microprelucrare a materialelor utilizand ablatia cu laser de mare putere. Aplicatii in industria microelectronica	Tehnologii de micro prelucrare utilizand tehnicile de ablatie laser de mare putere. Tehnologii multicip pe substrat de Si monocristalin si ceramic	Realizarea unei game largi de tehnologii pentru urmatoarele aplicatii: microsudura componente, inclusiv asamblare SMD/SMT, trimming, scribing, annealing, depuneri metalice, micromachining pentru MEMS, MOEMS, senzori si micro sisteme pentru avionica, tehnica spatiala, telecomunicatii, optica
IN Lemn S.A.	Materiale compozite lignocelulozice termoformabile	Tehnologie de fabricare a materialelor compozite lignocelulozice	Utilizarea deseurilor de mase plastice si de materiale lignocelulozice, cu efecte pozitive asupra gradului de valorificare a materilor prime si asupra protectiei mediului
ICPE S.A.	Biostructuri compozite polimerice fabricate in Romania, degradabile in mediul natural, cu aplicatii industriale	Tehnologie si linie tehnologica specifica de obtinere a structurilor polimerice degradabile in mediul natural	Obtinerea de piese cu densitate mica pentru reducerea greutatii mijlocului de transport Economii de combustibil
CEPROCIM SA	Valorificarea prafului de electrofiltru-din procesul de	Produs nou realizat	diversificarea gamei de adaosuri ce pot fi utilizate la fabricarea cimentului;

	realizarea unor materiale liante în condiții tehnico – economice avantajoase		
	Demonstrarea funcționalității prin testarea produsului realizat la punerea în operă (încercări pe betoane)	Demonstrator	
S.C.INCERPLAST S.A.	Compozite elastomerice binare și ternare cu structuri și morfologii controlate și proprietăți fizice speciale destinate obținerii de dispozitive medicale de unică folosință	Produce noi realizate pentru aplicații medicale	Cresterea competitivității industriei românești; reducerea costurilor pentru importuri, crearea de noi locuri de muncă, creșterea calitatii actului medical
			Cresterea cifrei de afaceri
			Cresterea profitului
			Cresterea fiabilitatii produselor obtinute pe baza noilor compozite polimerice
Universitatea Bucuresti	Vopsele inteligente pentru constructii	Tehnologie de obtinere a vopselelor inteligente (magnetice)	Diversificarea gamei de produse, Crestere profit 10%
Institutul National de C/D pentru Electrochimie si Materie Condensata Timisoara	Tehnologie de obtinere de noi materiale piezoelectrice, pentru realizarea rezonatoarelor de mare performanta	Cuptor cu incalzire fotonica	sinteza de materiale in orice tip de atmosfera
Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie	Accelerarea selectiva prin iradiere cu laser a imbatranirii dispozitivelor semiconductoare de putere	Tehnologie	Reducerea costurilor de fabricatie (economii de materiale, manopera si energie)
Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie	Componente microprelucrate pentru selectarea canalelor de comunicatii in unde milimetrice	Proiect comutator MEMS 60 GHz	Realizarea mastilor comutatorului intr-un timp scurt;perfeormante electrice in paparmetria proiectului

Institutul National de C-D pentru Fizica Materialelor INCDFM	Obtinerea unor straturi feroelectrice PZT puternic texturate cu aplicatii pentru memorii de computer nevolatile (NVFRAM), senzori si detectori	Articol publicat in revista cu coeficient ISI	Diseminare rezultate noi
S.C. SERICAROM S.A.	Materiale noi cu aplicatii dirijate obtinute din matase naturala prin modificari chimice	Produce – 8 biomateriale obtinute prin modificarea chimica a matasii naturale	Formarea de cristale de HA pe suprafata produselor in vederea utilizarii lor in chirurgia ortopedica
IPRONEF	Biomateriale cu utilizari in patologia osoasa	Tehnologii de obtinere a biomaterialelor capabile sa induca formarea de cristale de HA	Reducerea importurilor de proteze osoase
ICEM SA	Materiale metalice avansate , biocompatibile pentru aplicatii medicale	Metoda (tehnologie) realizata Manual de prezentare tehnologie	definitivarea tehnologiei in vederea aplicarii industriale
Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești	Compozite ceramica-ceramica cu proprietati termomecanice, tribologice si anticorozive performante	Elaborare tehnologii noi Metode de sinteza, procedee de caracterizare microstructura, mecanisme de uzura	Cresterea cifrei de afaceri a unitatii cofinantatoare
S.C"CCPPR"S.A ALBA IULIA	Catalizatori selectivi pentru procese de hidrogenare, obtinuti prin otravire partiala	Tehnologie de preparare a unui catalizator de hidrogenare selectivă	Posibilitatea realizării de procese de hidrogenare selectivă pe baza unor sisteme catalitice cu un cost mult mai redus comparativ cu al celor existente pe piață la ora actuală
Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronica (INOE 2000)	Produce fasonate prin turnare sub presiune la cald. din pulberi refractare grele	Proiect linie de fabricație	Realizarea unor linii de fabricație și fabricarea de noi produse
Echipament integrat pe baza de senzori pentru detectarea pesticidelor din produse alimentare, EPESA	Echipament integrat pe baza de senzori pentru detectarea pesticidelor din produse alimentare, EPESA	Model experimental; Manual de utilizare	-Realizare metodă de detecție a pesticidelor din produse alimentare pe bază de senzori -Realizare model experimental al senzorului destinat detecției pesticidelor din produse alimentare

Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronica (INOE 2000)	Cresterea calitatii implantelor (ortopedice si dentare) prin depuneri de straturi subtiri cu proprietati de biocompatibilitate superioare	Instrumentar medical acoperit cu straturi subtiri biocompatibile	Rezistenta marita la un numar sporit de cicluri de sterilizare
SC ZECASIN S.A.	Materiale noi bioactive si biocompatibile pentru industria textila	Tehnologii de obtinere a aluminosilicacilor modificati cu ioni de cupru sau argint	IMM-uri ce produc materiale textile bioactive
Universitatea Valahia Tirgoviste	Elaborarea unui aliaj biocompatibil tip Cr-Ni-Mo si executia unor implantate pentru osteosinteza	Implante pentru osteosinteza executate dintr-un nou aliaj biocompatibil tip Ni-Cr-Mo	Reducerea importurilor de implanturi
	Tehnologii neconventionale de obtinere a materialelor inteligente cu aplicatii speciale	materiale porfirinice pentru senzori	controlul calitatii si monitorizare productie
CEPROCIM SA	Lianti silicofostatici	Omologarea de noi cimenturi silicofostactice	Caracteristici mecanice superioare cimentului silicatic de import
	Materiale compozite multifunctionale, cu proprietati electrice	Tehnologie de laborator Raport de experimentare Comunicări științifice	Creșterea gradului de cunoaștere în domeniul sistemelor compozite de tip ciment-adaos conductor, cu potențiale aplicații în domeniul ecranării electromagnetice și automonitorizării stării de degradare a construcțiilor.
Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei si Radiatiei	Polielectroliti biocompatibili pentru tratarea apelor potabile, obtinuti prin iradiere combinata cu electroni accelerati si microunde	Polielectroliti obtinuti prin iradiere combinata cu electroni accelerati si microunde	Imbunatatirea calitatii apei potabile prin cresterea eficientei procesului de coagulare avansata
Institutul de Cercetari in Chimie „Raluca Ripan” Cluj-Napoca	Ecrane Intensificatoare de Imagini de Raze X	Tehnologie de preparare a unui pigment roentgenoluminescent Tehnologie de confectiune a ecranelor intensificatoare de imagini de raze X -EIRX	Diversificarea gamei de produse a ICCRR Lipsa producatorului; Solicitare mare pe piata interna

			Metode de determinare a factorului de intensificare	Aplicare conditionata de confectionarea EIRX
Institutul de Cercetari pentru Electrotehnica-Cercetari Avansate-SC ICPE-CA SA	<p>Materiale compozite in strat subtire cu aplicatii in senzori de gaze destinati securitatii miniere</p> <p>Tehnologii de obtinere a straturilor subtiri de tip oxid anodic/metal pe aluminiu</p>	<p>Elaborarea și testarea unor tehnologii de laborator pentru realizarea straturilor subțiri pe aluminiu și aliajele acestuia, având rol de substrat aderent, restaurare a conductibilității electrice, sau protector decorativ.</p>	senzori pentru monitorizare miniera	<p>Monitorizare prezenta gaze explozive CH4 si toxice NOx, CO, SO2 din mine de carbuni; securitate personalului si investitiilor</p> <p>Rezultatele dseminate sub forma de articole științifice (3), capitole în monografia (2) și comunicări științifice (6).</p>
Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Stiinte Biologice	Compozit cu capacitate de autoasamblare pentru produse peliculogene	Grunduri si emailuri pe baza de apa		promovarea produselor ecologice
Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor INCDFM	Obtinerea unor straturi feroelectrice PZT puternic texturate cu aplicatii pentru memorii de computer nevolatile (NVFRAM), senzori si detectori	Demonstrator de capacitor feroelectric pe baza de straturi PZT microtexturate		Proiectare si executie de memorii NVFRAM
Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie	Accelerarea selectiva prin iradiere cu laser a imbatranirii dispozitivelor semiconductoare de putere	Prototip – pus in operare		<p>Economii de materiale, manopera si energie se obtin si urmare a realizarii selectiei de fiabilitate printr-un proces de accelerare optica a imbatranirii la nivelul structurilor semiconductoare, care presupune consumuri si durate semnificativ mai mici decat in cazul clasic, al accelerarii termice a imbatranirii unor dispozitive semiconductoare incapsulate.</p>
Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie	Circuite de receptie in domeniul undelor milimetrice fabricate prin	<ul style="list-style-type: none"> Proiectarea si realizarea antene tip slot dublu foldat si antene tip Yagi-Uda pentru 35 si 45GHz, 		<ul style="list-style-type: none"> proces tehnologic original, pentru modulul de receptor microprelucrat, cu antena Yagi Uda proces propus

<p>Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie</p>	<p>microprelucrarea siliciului - SIRMEMS</p>	<p>filtre trece-banda microprelucrate pentru 35 si 45 GHz, precum si micro sisteme de receptie fabricate in tehnologie de circuite integrate hibride, cu antene de tip Yagi-Uda si cu antene de tip slot dublu foldat, pentru aplicatii in domeniul undelor milimetrice. Dispozitivele active folosite, diode Schottky flip-cip comerciale de GaAs cu frecventa de lucru de pana la 100GHz, au fost atasate circuitului dupa microprelucrarea substratului de siliciu si realizarea filtrelor si antenelor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stabilirea unui proces tehnologic original, pentru modulul de receptor microprelucrat, cu antena Yagi Uda proces propus pentru prima data pe plan mondial. Rezultatul spectaculos al acestei tehnologii consta in obtinerea unei membrane pentru antena Yagi Uda, marginita doar pe trei laturi de volumul de siliciu. Toate rezultatele/obiectivele acestui proiect sunt de nouitate in raport cu cercetarea nationala. 	<p>pentru prima data pe plan mondial.</p>
	<p>Dezvoltarea de noi procese si microstructuri fotonice pe baza de straturi subtiri transparente si conductive pe substrat de compusi semiconductori A^{III}B^V si Si.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Noi procese tehnologice: Procese reproductibile de obtinere si de configurare de straturi subtiri de oxizi transparenti si conductivi (ZnO) prin tehnicile de evaporare termica in vid si tehnici cu laser cu 	<ul style="list-style-type: none"> • Proces tehnologic • Structuri realizate • Demonstrator • Articole cotate ISI (in strainatate) : 7 • Comunicari la conferinte internationale: 10

	/ MICRODET.	<p>proprietati adecvate aplicatiilor la dispozitive optoelectronice de detectie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Structuri realizate: Microstructuri fotonice de detectie rapide de tip Metal-Semiconductor-Metal (MSM) pe baza de straturi subtiri de ZnO si Si. • Demonstrator: Fotodetector rapid de tip MSM 	
ICEMENERG SA	Materiale compozite metalo-plastice pentru lagărele axiale ale hidroagregatelor	Tehnologii noi realizate	Crearea premisele obtinerii unui prototip performant, care sa reziste cu succes conditiilor severe din exploatare
Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca	Biomateriale cu gradient functional structurate biomimetic destinate implanturilor endoosoase personalizate	Comunicari aprobate si sustinute la conferinte de specialitate	Promovarea excelentei stiintifice in domeniile corespunzatoare materialelor compozite noi
Universitatea de Medicina si Farmacie Victor Babes Timisoara	Dezvoltarea de tehnici de bioinginerie tisulara pentru reconstructia osteoarticulara si miocardica (STEMTECH)	Proiectare tehnologie de producere a substitutiilor de oase plate Realizarea unui stand de testare a compactelor	Producerea de implanturi Ti / HA Perfectionarea parametrilor tehnologici
IPRONEF	Materiale metalice avansate , biocompatibile pentru aplicatii medicale	<p>Protocoloale aliniate la standardele internationale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - metoda de difrenetiere in vitro a celulelor stem in condrocite - metoda de difrenetiere in vitro a celulelor stem in osteocite - metoda de difrenetiere in vitro a celulelor stem in cardiomiocite <p>Manual de prezentare tehnologie</p>	Utilizarea celulelor obtinute in protocoalele de prelucrare ulterioara in vederea realizarii reconstructiei tisulare
S.C"CCPPR"S.A IULIA	ALBA IULIA Produce fasonate prin turnare sub presiune la cald. din pulberi refractare grele	Proiect linie de fabricație	definitivarea tehnologiei in vederea aplicarii industriale Realizarea unor linii de fabricație și fabricarea de noi produse

ICECHIM	Catalizatori bifuncionali pe baza de schimbatori de ioni	Produce noi: Catalizatori de Pd depus pe schimbatori de ioni cationici	Realizarea unor catalizatori specifici proceselor de sinteza a solventilor carbonilici superiori
	Catalizatori bifuncionali pe baza de schimbatori de ioni	Tehnologie la scară pilot pentru producția de catalizatori bifuncionali de tip metal depus pe schimbători de ioni cu caracter acid. Aplicație demonstrativă pe catalizatorul Pd/Prolite CT 175 în procesul de condensare reductivă a acetonei	Fabricarea de catalizatori la prețuri inferioare celor din import; crearea de noi locuri de muncă; diminuarea formării de compuși secundari prin procese catalitice cu selectivități superioare.
	Compusi metalcarbonilici superactivi - catalizatori și aditivi valorosi pentru lubrefianți, vopsele etc.	Tehnologie de fabricare a unor compuși metal.carboxilici, supraîncărcați cu metale. Omologare tehnologie. Proiectarea tehnologică a unei instalații industriale pentru fabricarea acestora.	Producția de noi compuși cu proprietăți de aditivi pentru combustibili auto sau industriali; noi compuși cu proprietăți fungicide aditivi pentru vopseluri.
Centru Cerc. Materiale Macromoleculare și Membrane	Noi materiale membranare pentru separari avansate	Elaborarea unei tehnologii de fabricare a membranelor de tip tubular și realizarea unui modul filtrant prototip echipat cu membrane tubulare.	Realizarea unor materiale cu proprietăți similare celor din import; aplicații potențiale în industria alimentară și depoluarea efluenților industriali sau menajeri.
Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronica (INOE 2000)	Cresterea calitatii implantelor (ortopedice si dentare) prin depuneri de straturi subtiri cu proprietati de biocompatibilitate superioare	Instrumentar medical acoperit cu straturi subtiri biocompatibile	Rezistența marita la un numar sporit de cicluri de sterilizare
CEPROCIM SA	Materiale compozite multifuncționale, cu proprietăți electrice	Tehnologie de laborator	Creșterea gradului de cunoaștere în domeniul sistemelor compozite de tip ciment-adaos conductor, cu potențiale aplicații în domeniul ecranării electromagnetice și automonitorizării stării de degradare a construcțiilor.
		Raport de experimentare Comunicări științifice	

Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei si Radiatiei	Polielectroliti biocompatibili pentru tratarea apelor potabile, obtinuti prin iradiere combinata cu electroni accelerati si microonde	Polielectroliti obtinuti prin iradiere combinata cu electroni accelerati si microonde	Imbunatatirea calitatii apei potabile prin cresterea eficientei procesului de coagulare avansata
Universitatea Bucuresti	Nanodispersii depuse pe substrat-senzori, pigmenti, produsi biologic activi si catalizatori Vopsele inteligente pentru constructii	Senzor chimic integrat pentru monitorizare vopsele cu proprietati magnetice	Controlul calitatii mediului de lucru diversificarea productiei si cresterea competitivitatii
Universitatea Bucuresti	Materiale textile cu actiune bioacida inteligenta	materiale textile cu actiune biocida	imbunatatirea calitatii materialelor textile
Institutul de Cercetari pentru Electrotehnica-Cercetari Avansate-SC ICPE-CA SA	Tehnologii de obtinere a straturilor subtiri de tip oxid anodic/metal pe aluminiu	Elaborarea și testarea unor tehnologii de laborator pentru realizarea straturilor subțiri pe aluminiu și aliajele acestuia, având rol de substrat aderent, restaurare a conductibilității electrice, sau protector decorativ.	Rezultatele diseminate sub forma de articole științifice (3), capitole în monografia (2) și comunicări științifice (6).
Institutul de Cercetari pentru Electrotehnica-Cercetari Avansate-SC ICPE-CA SA	Produce ceramice rezistente la soc termic, o solutie moderna pentru sudura eficienta a tablelor	Elaborare produse ceramice rezistente la soc termic	Realizarea de produse la nivel european
Institutul National de C-D pentru Fizica Materialelor INCDFM	Obtinerea unor straturi feroelectrice PZT puternic texturate cu aplicatii pentru memorii de computer nevolatile (NVFRAM), senzori si detectori	Demonstrator de capacitor feroelectric pe baza de straturi PZT microtexturate	Proiectare si executie de memorii NVFRAM
Institutul de Chimeii Macromoleculare „Petru Poni” Iasi	Noi materiale multifunctionale pe baza de copolimeri maleici pentru	Materiale multifunctionale pe baza de copolimeri maleici	Noi materiale

<p>Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie;</p> <p>INCDDTP</p> <p>ICEMENERG SA</p>	<p>protectia mediului si bioaplicatii</p> <p>Blocuri electronice integrate realizate pe SiC</p> <p>Compozite polimerice obtinute prin reticulare dinamica-o noua generatie de materiale cu proprietati performante</p> <p>Materiale compozite metalo-plastice pentru lagărele axiale ale hidroagregatelor</p>	<p>Demonstrator</p> <p>Produce noi (Compozite polimerice elasto-plastice, reticulate dinamic)</p> <p>Tehnologii noi realizate</p> <p>Comunicari aprobate si sustinute la conferinte de specialitate</p>	<p>Realizarea unor dispozitive de mare putere care pot functiona in medii cu temperaturi foarte ridicate, puternic corozive si puternic radioactive</p> <p>Cresterea fiabilitatii produselor obtinute pe baza noilor compozite polimerice</p> <p>Crearea premizele obtinerii unui prototip performant, care sa reziste cu succes conditiilor severe din exploatare</p> <p>Promovarea excelentei stiintifice in domeniile corespunzatoare materialelor compozite noi</p>
---	---	---	---

In continuare sunt prezentate cîteva realizari:

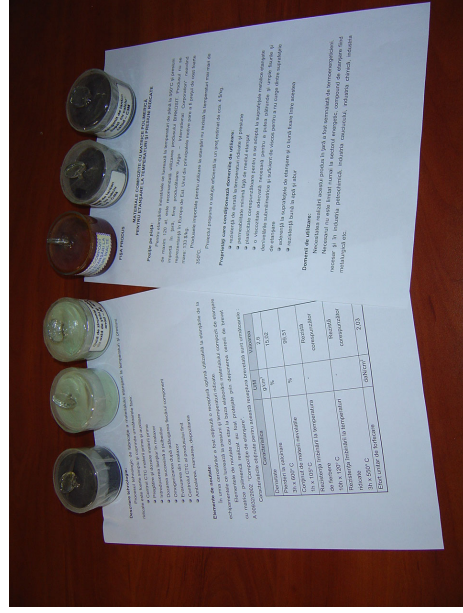
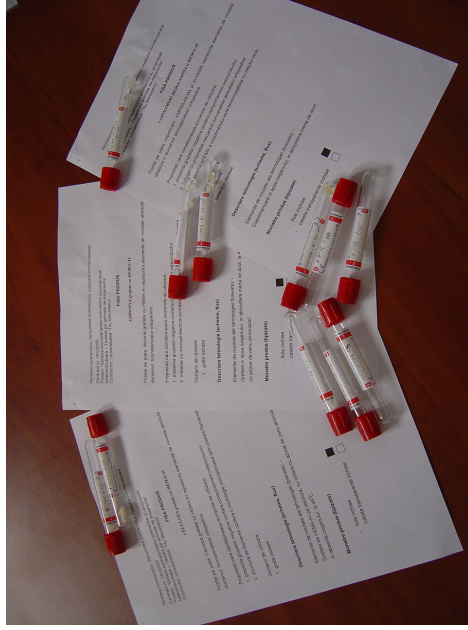


DIAGRAMA MATERIALE NOI, MICRO BIOMATERIOLOGICE, MULTIMATICI
 PENTRU: CERAMICE, TRIBOLOGICE SI ANTICOROZIVII, FIBRILE
 ULTRAFIBRILARE, TRIBOLOGICE SI ANTICOROZIVII, FIBRILE
 ULTRAFIBRILARE

FISA PRODUS

ARI DE MICROPELTONI PENTRU DETECTIA GAZELOR COMBUSTIBILE

Pastile pe pasta

Proprietati care conditioneaza domeniile de utilizare:

1. Domeniul de utilizare este definit de caracteristicile tehnologice actuale, aceasta reprezentand materiale ale celor proprietati structurale si functionale raspund unor solicitari deosebite, in locurile unde metalele sau polimerii, lii si/sau ceramicele, pot fi utilizate in scopul realizarii unor dispozitive de detectie a gazelor comburabile.
2. Domeniul de utilizare este definit de caracteristicile tehnologice actuale, aceasta reprezentand materiale ale celor proprietati structurale si functionale raspund unor solicitari deosebite, in locurile unde metalele sau polimerii, lii si/sau ceramicele, pot fi utilizate in scopul realizarii unor dispozitive de detectie a gazelor comburabile.

Domenii de utilizare:

1. Industria petroliera si extractiva de gaze.
2. Industria chimica si petroliera.
3. Industria aeronautica si astronautica.
4. Industria energetica.
5. Industria de transport.
6. Industria de aparare.
7. Industria de constructii.
8. Industria de utilitati.
9. Industria de servicii.
10. Industria de transport maritim.
11. Industria de transport aerian.
12. Industria de transport feroviar.
13. Industria de transport rutier.
14. Industria de transport naval.
15. Industria de transport aerospacial.
16. Industria de transport orbital.
17. Industria de transport interplanetar.
18. Industria de transport intergalactic.
19. Industria de transport extragalactic.
20. Industria de transport extragalactic.

Elemente de noiutate ale tehnologiei

Realizarea in premisa a pastozitatii pe o matrică suspendată, ceea ce permite realizarea a seriei de micropeletoni compatibili cu tehnologia de fabricare a ceramicei.

Realizarea matricelor a seriei de micropeletoni compatibili cu tehnologia de fabricare a ceramicei.

Ci. Măstre - Structuri de micropeletoni suspendați.



Repere specifice forajului minier

FISA PRODUS

COMPOSITE CERAMICE SUPERDENSE PENTRU APLICATI TRIBOLOGICE

Pastile pe pasta:

Compozitii aluminio-zirconice superdense prezintă o importanță evidentă în dezvoltarea tehnologică actuală, această reprezentând materiale ale celor proprietati structurale si functionale raspund unor solicitari deosebite, in locurile unde metalele sau polimerii, lii si/sau ceramicele, pot fi utilizate in scopul realizarii unor dispozitive de detectie a gazelor comburabile.

Proprietati care conditioneaza domeniile de utilizare:

Tipul de produs	Densitate g/cm ³	Porozitate %	Rezistenta la uzura MPa
A	Max.3,95	Max.5	Min. 550
Z	Min.4,60	Max.10	Min.250

Domenii de utilizare:

1. Industria petroliera si extractiva de gaze, la uneltele de scotchare
2. Industria chimica si petroliera, la materiale refractare (la morile cu bile pentru molidare avansata)

Elemente de noiutate:

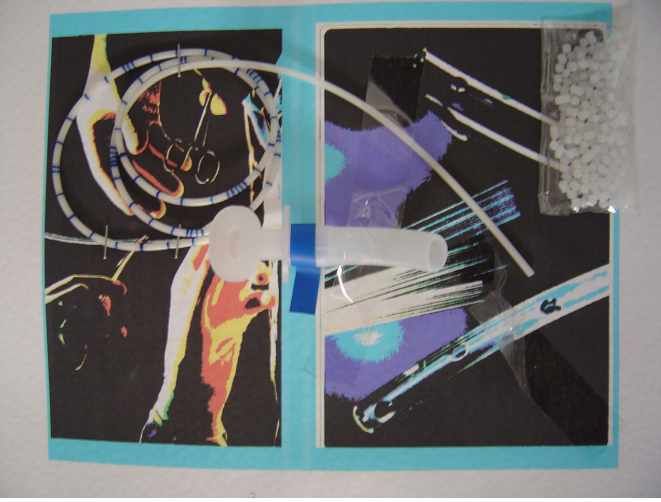
Sunt brevetabile metodele de sinteza a acestor materiale ceramice avansate.

Măstre produse (fibrate)

Vezi caseta prezentată



Parghie cotita



Lucrari protetice dentare



Numarul contractului: C24/12.10.2007
 Denumirea contractului: Microsenzori chimici integrati pentru monitorizarea mediului
 Institutul contractat: Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Microtehnologie

FISA PRODUS

MICROSENZORI CHIMICI INTEGRATI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Pozitie pe placa

In prezent microsenzori chimici integrati cu electronica de productie seriala sunt in dezvoltare la nivel mondial. Sunt deosebit de importante datorita faptului ca pot fi utilizati in aplicatii diverse, fiind instrumente ideale pentru aplicaturile care conditiioneaza domeniile de utilizare.

Proprietati care conditiioneaza domeniile de utilizare

1. Stralul senzitiv determina tipul de senzori care va fi realizat in functie de caracteristicile acestuia. S-au testat senzori pentru oxid de azot folosind folioara membrana de polipirrol sau oxid de vanilina, senzori de CO₂, H₂ folosind membrana de polianilina sau oxid de vanilina, senzori pentru CO₂, H₂ folosind membrana de polianilina sau oxid de vanilina, senzori pentru CO₂, H₂ folosind membrana de polianilina sau oxid de vanilina.
2. Stabilitatea straturilor senzitive de tip polimeric in medii agresive, senzitivitate si selectivitate in functie de aplicatia vizata.

Domonii de utilizare:

1. Asamblarea catalitica, combustie chimica, monitorizarea mediului
2. Aparatura casnica, locuinte
3. Aparatura portabila pentru domeniul minier, industria alimentara, etc.

Descriere tehnologie (schema, flux):

Realizarea unor microsenzori chimici de tip rezistiv si SFET se va face utilizand tehnologie si tehnologie de fabricatie avansate si procesul de integrare. S-a avut in vedere definirea senzoriului chimic si realizarea acestuia pe baza tehnologiei de fabricatie si integrare in cazul incalzirii substratului prin rezistenta. O versiune simplificata ar putea consta in utilizarea membrana de senzori de incalzire, fara a mai folosi rezistenta aluzata sau dispusa din polipirrol. Desigur, elementul de incalzire poate fi realizat si pe baza tehnologiei de fabricatie avansate si integrare in cazul incalzirii substratului prin rezistenta. In functie de aplicatia vizata, se va utiliza unul din cele doua tipuri de senzori chimici de tip SFET sau de tip SFET cu substrat de asmenia. Membrana polimerica, membrana de tip polipirrol, poli(anilina, filme de poli o-anisidina sau polipirrol, poli(anilina, filme de polianilina sau oxid de vanilina, senzori pentru CO₂, H₂ folosind membrana de polianilina sau oxid de vanilina, senzori pentru CO₂, H₂ folosind membrana de polianilina sau oxid de vanilina. De asemenea, se va realiza si dispozitivele se va face prin tehnica "lift-off". O alta metoda foloate este cea a " picuratii" folosind tehnologia de fabricatie avansata si integrare.

Elemente de nouitate ale tehnologiei:

- S-a realizat setul de masur MPW (Multi Project Water) si modulul experimental de compatibilitate SFET pe platforma tehnologiei originale.
- Integrarea straturilor senzitive de tip polimeric si oxide cu fluxul de realizare al straturilor senzitive de tip SFET.
- S-au folosit tehnologii de fabricatie avansate si integrare in obtinerea de dispozitive pentru senzori de gaze ca: membrana polimerica, membrana de tip polipirrol, poli(anilina, filme de polianilina, filme de poli o-anisidina sau polipirrol, poli(anilina, filme de polianilina sau oxid de vanilina, senzori pentru CO₂, H₂ folosind membrana de polianilina sau oxid de vanilina).

Mostru produs (tipizat)

- 1 senzor cu stral de fulcalina
- 1 senzor cu stral de tip oxidat (WO)
- 1 senzor cu stral senzitiv de tip polianilina

Contractul nr.8/11.10.2003
 TEHNOLOGII DE MICROREPLICARE A MATERIALELOR UTILIZAND ABLATIA CU LASER DE MARE PUTERE. APLICATII IN MICROELECTRONICA (LASAB)
 SC ROMES SA

FISA PRODUS

Pozitie pe placa: Tehnologie de marcare a circuitelor integrate si a componentelor electronice in capsula metalica

Proprietati care conditiioneaza domeniile de utilizare

1. Caracteristicile marcanti (izibilitate, imposibilitatea stergenti)
2. Compatibilitatea cu tehnologia circuitelor integrate si a componentelor electronice in capsula metalica (se pastreaza caracteristicile de dispozitiv si se asigura aceeaasi fiabilitate)
3. Posibilitatea realizarii unei productii de serie mica, mediu mare, fara costuri suplimentare (nu este necesara functionarea continua a diluului)

Domonii de utilizare

1. Marcarea circuitelor integrate
2. Marcarea componentelor electronice incapsulate in metal
3. Marcarea pieselor realizate din aliaje dure

Un alt rezultat deosebit al Programului este cel legat de finantarea de Retele de Cercetare (finantate in cadrul competitiei 2001, si care din pacate nu au mai fost scoase la concurs la competitia din 2002), care s-a dovedit a fi un instrument de finantare important introdus de Comisia Europeana in cadrul PC6. Activitatea acestor retele a permis realizarea cu usurinta a parteneriatelor pentru Centre de Excelenta in tematica Programului.

In sustinerea acestui fapt este si prezenta pe pagina de internet **Cordis** a unui articol (RCN: 19662) a d-lui Louis Bellemin in care se face referire la „CE(NO)BITE”: „*Mr Bellemin was keen to emphasise that individual countries must also implement measures to improve their chances of competing with the Member State. He cited a successful **initiative by the Romanian government** (de fapt de **Programul MATNANTECH**), which has brought together several small but excellent research teams working in nanotechnology to form CE(NO)BITE, `a more or less unique centre` which has since formed links with organisations in Germany and France.*”

- Intocmirea de fise de prezentare pentru 10% din proiectele finantate in cadrul programului

In cadrul proiectelor finalizate s-au raportat efecte economice la beneficiari, dar fara a se da date economice precise. In continuare se prezinta citeva din efectele economice raportate.

Efecte economice generale:

Crearea de noi materiale pentru constructii, medicina, comunicatii, industrie; crearea de produse care inglobeaza un inalt grad de cunostinte;

Efecte economice la beneficiari:

Reducerea consumurilor de materii prime, cresterea duratei de viata a instalatiilor de productie prin utilizarea de materiale si procese noi, reducerea cantitatii de deseuri, etc. Prin program au fi obtinute rezultate utilizabile in domeniile: ecologie, protectia mediului, energetica, telecomunicatii, robotica, informatica teoretica, industrie alimentara, agricultura si silvicultura, zootehnie, biologie celulara, genetica, toxicologie etc.

Efecte sociale:

Cresterea nivelului de calificare si a calitatii serviciilor oferite prin pregatirea personalului care contribuie la realizarea si utilizarea rezultatelor;

Cresterea numarului locurilor de munca;

Efecte privind imbunatatirea mediului, asigurarea sanatatii, dezvoltare durabila:

Imbunatatirea calitatii mediului prin utilizarea de produse si tehnologii ecologice pentru reducerea poluarii, cresterea gradului de sanatate a populatiei

Trebuie de remarcat si faptul ca efectele economice datorita bunurilor intangibile (specifice categoriei programelor dedicate Economiei bazate pe cunoastere) nu pot fi cuantificate in marimi fizice.

5. Diseminarea rezultatelor: organizarea de manifestari stiintifice, publicatii, pagini web,etc.

Unul din dezideratele Programului Materiale Noi, Micro si Nanotehnologii – MATNANTECH a fost cel de a creste vizibilitatea pe plan national si in special pe plan european, atat a proiectelor finantate, cit si a programului in ansamblul sau, precum si a domeniilor acoperite de catre tematicile sale.

Pentru aceasta s-a avut in vedere:

- 5.1. Organizarea de simpozioane nationale de evaluare si prezentare a rezultatelor proiectelor;
- 5.2. Organizarea de workshop-uri si mese rotunde pe directiile tematice;
- 5.3. Participarea la manifestari stiintifice nationale si internationale

5.1. Organizarea de simpozioane nationale de evaluare si prezentare a rezultatelor proiectelor

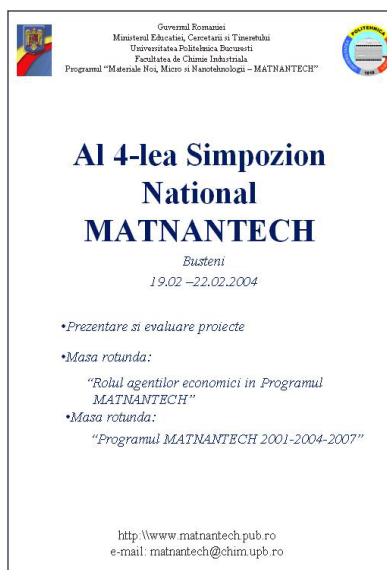
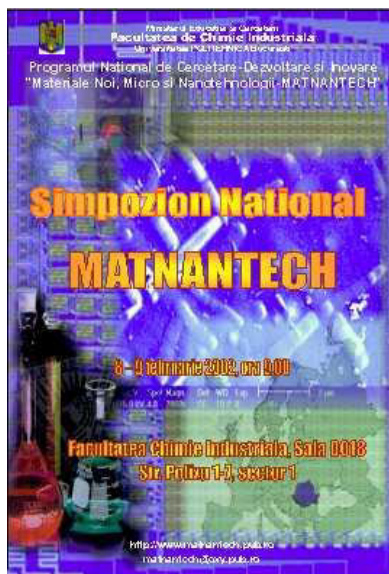
Incepind cu luna februarie 2002, cind a fost organizat primul Simpozion MATNANTECH s-au mai organizat inca 8 Simpozioane nationale. Acestea au fost cu participarea directorilor de proiecte, a partenerilor, directori de institutii de cercetare si ai unor reprezentanti ai partenerilor industriali.

Cel de-al 9-lea Simpozion National a avut loc in luna noiembrie 2006.

Cu aceste ocazii s-au prezentat proiectele in derulare, avind loc discutii intre participanti privind o serie de aspecte tehnico-stiintifice, modalitati de abordare a unor problematici. S-au identificat preocupari comune, respectiv activitati si preocupari complementare, ceea ce a dus la formarea de consortii pentru propunerile de proiecte aferente competitiei urmatoare. In acest fel s-a putut crea o sinergie intre participantii la Programul MATNANTECH. Din pacate masa critica formata inca nu este de dimensiunile necesare realizarii vastitatii de probleme ridicate de catre domeniile materialelor noi, respectiv a micro si nanotehnologiilor.

S-a constatat si o crestere a nivelului de prezentare a proiectelor, fiind o evolutie continua de la citit de pe hirtie (2002) pina la prezentari in format electronic (prezentari PowerPoint).

In continuare sunt prezentate citeva imagini de la simpozioane organizate.




 Guvernul Romaniei
 Ministerul Educatiei si Cercetarii
Facultatea de Chimie Industriala
 Universitatea POLITEHNICA Bucuresti



Programul National de Cercetare-Dezvoltare si Inovare
MATERIALE NOI, MICRO SI NANOTEHNOLOGII - MATNANTECH



Al 6-lea
Simpozion National
MATNANTECH

7-11 iunie 2005
 Complex Delta, Jupiter

www.matnantech.pub.ro


 Guvernul Romaniei
 Ministerul Educatiei si Cercetarii
Facultatea de Chimie Industriala
 Universitatea POLITEHNICA Bucuresti



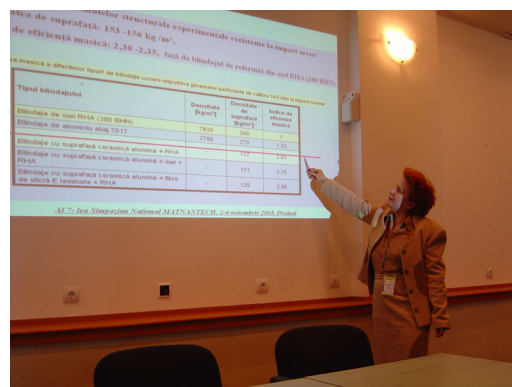
Programul National de Cercetare-Dezvoltare si Inovare
MATERIALE NOI, MICRO SI NANOTEHNOLOGII - MATNANTECH



Al 7-lea
Simpozion National
MATNANTECH

3-6 noiembrie 2005
 Hotel Belvedere, Predeal

www.matnantech.pub.ro






Guvernul României
Ministerul Educației și Cercetării
Facultatea de Chimie Industrială
Universitatea POLITEHNICA București


Programul National de Cercetare-Dezvoltare și Inovare
MATERIALE NOI, MICRO ȘI NANOTEHNOLOGII - MATNANTECH

**Al 9-lea
Simpozion National
MATNANTECH**

*2-5 noiembrie 2006
Hotel Sinaia, Sinaia*

www.matnantech.pub.ro





Un aspect pe care Programul l-a avut in vedere a fost cel legat de implicarea tinerilor in activitatile de cercetare. Pentru aceasta in cadrul ultimelor trei simpozioane s-au organizat sesiuni speciale pentru tineri. In cadrul acestor sectiuni s-au prezentat activitati realizate de catre tineri in proiectele in care au fost angrenati. Din pacate in putine situatii fata de numarul de proiecte care au primit puncte pentru tineri.



5.2. Organizarea de workshop-uri si mese rotunde pe directiile tematice

Atit cu ocazia Simpozioanelor MATNANTECH, dar si cu alte ocazii, in conjunctie cu manifestari nationale sau internationale Programul MATNANTECH a organizat Work-shop-uri si Mese rotunde tematice legate de problematica directiilor tematice ale Programului, precum si privind participarea in PC6, integrarea in Aria Europeana a Cercetarii (ERA). Prezentam mai jos citeva din ele:

- “Strategia cercetarii in domeniul materiale noi, micro si nanotehnologiilor in viziunea FP6” (2002)
- “Cercetare romaneasca si Economia Bazata pe Cunoastere” (2002)
- “Programul MATNANTECH in contextul PC6 al UE” ;
Prezentare oferta de servicii institutii (2003)
- “Rolul agentilor economici in Programul MATNANTECH”
– absorbtia rezultatelor cercetarii (februarie 2004);
- “Programul MATNANTECH 2001-2004-2007” (februarie 2004);
- “Programul MATNANTECH, CEEEX si PN II” (iunie 2005);
- “Programul MATNANTECH sprijin pt. dezvoltarea IMM-urilor” (iulie 2006);
- “Tineri cercetatori implicati in Programul MATNANTECH” (iulie 2006);
- “Rolul Programului MATNANTECH in dezvoltarea
excelentei unitatilor de cercetare din Romania” (iulie 2006);
- “Valorificarea rezultatelor obtinute in programul
MATNANTECH” (iulie 2006);



Programul MATNANTECH a participat la expozitiile cercetarii organizate de catre Ministerul Educatiei si Cercetarii in cadrul standurilor si suprafetelor alocate. Datorita suprafetei repartizate in medie au fost prezentate 44 de proiecte/an, desi numarul propunerilor a fost mai mare.



Realizari in domeniul micro si nanotehnologiilor obtinute in cadrul proiectelor finantate de catre Programul MATNANTECH



Citeva realizari din domeniul materialelor obtinute in cadrul proiectelor finantate de catre Programul MATNANTECH



Proiecte pe directiile tematice 2 si 3 FP6 ale unor Institute participante la Programul MATNANTECH

5.3. Participarea la manifestari stiintifice nationale si internationale

Programul MATNANTECH a participat (la unele si in calitate de coorganizator) la o serie de manifestari nationale sau internationale. Exemplificam citeva din ele:

- 9-a Adunarea Generala a Societatii Elvetiene de Biomateriale si Conferinta Internationala (Elvetia)
- Seventh International Conference on Frontiers of Polymers and Advanced Materials-ICFPAM (Bucuresti - Coorganizator)
- ECERS 2003 (Istanbul)
- RICCE 2003 (Bucuresti – Coorganizator)
- Decada “Micro Nanotehnologiilor” 28 septembrie – 9 octombrie 2003 (Sinaia – Coorganizator)
- “Cercetarea romaneasca si integrarea europeana in domeniul materialelor si tehnologiilor avansate”, Timisoara, 2 iunie 2005 (Coorganizator)
- Conferintei Internationale de Pulberi de la Sakarya, iunie 2005, Turcia
- “Third International Conference on Powder Metallurgy RoPM 2005” iulie 2005 (Coorganizator)
- Conferinta Internationala “BRAMAT 2005”, 7 iulie Brasov 2005
- Manifestarea internationala “ROMPAINT 2006”, 28 martie 2006



Alte actiuni:

- *Simpozion Iasi Zilele Academice Iesene 26 septembrie 2003;*
- *Investitiile Imateriale in Contextul Reformelor din Sistemul Educational si din Domeniul Cercetarii in Romania in perspectiva Integrarii Europene 10-12 Decembrie 2003*



6. Concluzii si propuneri:

Programul national MATNANTECH a reusit:

- sa-si defineasca domeniul de competenta pentru a se incadra in tematica programelor europene prioritare in derulare(FP6) sau viitoare(FP7); Acest lucru este evidentiat si de recunoasterea Programului la nivelul Comisiei Europene (DG Research) prin includerea in proiectul FP6 „MNT ERA-Net”
- sa stabileasca strategia domeniului pe care il reprezinta, dupa un studiu documentat al evolutiilor in lume(state of the art) si, mai ales, dupa o analiza obiectiva a posibilitatilor (specialisti, dotare, interes pt fabricatie) din tara;
- sa urmareasca realizarea unui echilibru intre proiectele cu aplicare imediata si temele de cercetare fundamentala;
- sa-si fixeze un *grup de lucru* stabil (responsabili stiintifici si economici, evaluatori, monitori) format din specialisti recunoscuti de comunitatea stiintifica (nationala si internationala) cu cunostinte multidisciplinare si contributii originale certificate prin publicatii in periodice de prestigiu;
- sa defineasca o metodologie eficienta de coordonare si control a proiectelor in derulare; in acest sens sunt esentiale relatiile si colaborarea intre membrii grupului de lucru;
- sa organizeze competiile anuale de proiecte , prin fixarea datelor de derulare, a cuprinsului proiectului, intocmirea fiselor de evaluare si monitorizare, ierarhizarea proiectelor participante la competitie, negocierea fondurilor ;
- sa urmareasca un program de dotare, prin fonduri din proiectele in defasurare
- sa supravegheze si stimuleze efectiv activitatea tinerilor angrenati in proiecte;
- sa intocmeasca rapoarte anuale care sa includa publicatiile, patentele, fisele de produs, mostrele, etc. rezultate din proiecte.
- sa organizeze periodic simposioane/ workshopuri care au insemnat *avizarea publica* a fazei in derulare, o posibilitate in plus de cunoastere / schimb de informatii intre cercetatori si nu in ultima instanta de competitie reala intre proiecte.

In concluzie programul a reusit **coordonarea cercetarii stiintifice** in tara intr-un domeniu de mare actualitate.

Sugestii:

Avind in vedere tematica de cercetare desfasurata de catre colectivele implicate in Programul MATNANTECH, precum si directiile de cercetare la nivel mondial propune, ca urmatoarele directii tematice sa constituie prioritati in cercetarea pe tematica “Materiale noi, micro si nanotehnologii”:

- Tehnologii asociate cu procesarea si dezvoltarea de noi structuri si materiale multifunctionale (structuri complexe metalice, ceramice, compozite etc.);
- Dezvoltarea proceselor si productiei de materiale multifunctionale cu specific pentru materiale de inalta performanta;
- Tehnici si procesare la scala nanometrica pentru a crea noi materiale si componente; Electrozi și materiale pentru conversia, stocarea și generarea energiei;

- Materiale de importanță economică, cu proprietăți noi: eco-benigne, reciclabile, biodegradabile; ușor prelucrabile; rezistente la degradare termică, chimică sau mecanică;
- Materiale microporoase din categoriile catalizatorilor și adsorbantilor; Materiale pentru protecția și înobilarea prin acoperire a suprafețelor solide. Tehnici de realizare a straturilor subțiri
- Dispozitive de afișare pe baza de materiale organice; Materiale și componente pentru circuite nano-fotonice;
- Microsisteme pentru comunicații fixe și mobile precum și pentru protecția mediului în domeniul undelor milimetrice și submilimetrice;
- Nanomedicina.

7. Urmatoarele **anexe** fac parte integranta din raportul final:

- 1. anexa 1: Bugetul programului;
- 2. anexa 2: Unitati participante la conducerea proiectelor;
- 3. anexa 3: Structura personalului de cercetare % din total;
- 4. anexa 4: Tipuri de parteneriate;
- 5. anexa 5: Prezentarea rezultatelor competitiiilor;
- 6. anexa 6: Prezentarea rezultatelor licitatiilor;
- 7. anexa 7: Structura cheltuielilor la proiecte;
- 8. anexa 8: Structura cheltuielilor la tarif;
- 9. anexa 9: Prezentarea rezultatelor proiectelor;
- 10. anexa 10: Fisa studiu;
- 11. anexa 11: Fisa produs;
- 12. anexa 12: Fisa tehnologie;
- 13. anexa 13: Fisa centru de excelenta;
- 14. anexa 14: Fisa organism de evaluare a conformitatii (pentru programul INFRAS);
- 15. anexa 15: Fisa scheme interlaboratoare (pentru programul INFRAS);
- 16. anexa 16: Brevete;
- 17. anexa 17: Situatia publicatiilor;
- 18. anexa 18: Comunicari stiintifice;
- 19. anexa 19: Proiecte prezentate la Salonul cercetarii/Saloane internationale;
- 20. anexa 20: Proiecte depuse la programe internationale (rezultate din derularea programului);
- 21. anexa 21: Efecte economice obtinute la agentii economici beneficiari ai rezultatelor cercetarii.

Director program

Prof. Dr. Ing. Ecaterina Andronescu